

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

о СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Выпуск № 1 (73)
1 квартал 2019 года



Министерство энергетики Республики
Казахстан
РГП «Казгидромет»
Департамент экологического мониторинга

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	7
	Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан	8
	Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан за 1 квартал 2019 года	26
	Химический состав атмосферных осадков за 2018 год по территории Республики Казахстан	37
	Качество поверхностных вод Республики Казахстан	39
	Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан за 1 квартал 2019 года	56
	Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан	65
	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан	65
1	Состояние окружающей среды Акмолинской области	67
1.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Нур-Султан	67
1.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Нур-Султан	68
1.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау	70
1.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск	71
1.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атбасар	72
1.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений Акмолинской области	73
1.7	Состояние загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ)	74
1.8	Химический состав атмосферных осадков на территории Акмолинской области	76
1.9	Химический состав атмосферных осадков на территории ЩБКЗ	77
1.10	Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области	78
1.11	Радиационный гамма-фон Акмолинской области	85
1.12	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	85
2	Состояние окружающей среды Актыбинской области	86
2.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе	86
2.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кандыагаш	88
2.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кенкияк	88
2.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Шубарши	89
2.5	Химический состав атмосферных осадков на территории Актыбинской области	90
2.6	Качество поверхностных вод на территории Актыбинской области	91
2.7	Радиационный гамма-фон Актыбинской области	91
2.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	92
3	Состояние окружающей среды Алматинской области	93
3.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы	93
3.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Талгар Талгарского района	95
3.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Есик Енбекшиказахского района	95
3.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Тургень Енбекшиказахского района	96

3.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Отеген Батыр Илийского района	96
3.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка городского типа Каскелен Карасайского района	97
3.7	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган	97
3.8	Химический состав атмосферных осадков на территории Алматинской области	99
3.9	Качество поверхностных вод на территории Алматинской области	100
3.10	Радиационный гамма-фон Алматинской области	106
3.11	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	106
4	Состояние окружающей среды Атырауской области	107
4.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау	107
4.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кульсары	108
4.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кульсары	110
4.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Жана Каратон	110
4.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений в селе Ганюшкино	111
4.6	Химический состав атмосферных осадков на территории Атырауской области	112
4.7	Качество поверхностных вод на территории Атырауской области	112
4.10	Радиационный гамма-фон Атырауской области	116
4.11	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	116
5	Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области	117
5.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск	117
5.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шемонаиха	119
5.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер	120
5.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей	121
5.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое	122
5.6	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алтай	123
5.7	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Алтай	124
5.8	Химический состав атмосферных осадков на территории Восточно-Казахстанской области	125
5.9	Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области	126
5.10	Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим и токсикологическим показателям на территории Восточно-Казахстанской области	130
5.11	Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области	131
5.12	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	131
6	Состояние окружающей среды Жамбылской области	132
6.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз	132
6.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас	133
6.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау	134
6.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу	136
6.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай	137
6.6	Химический состав атмосферных осадков на территории Жамбылской области	138
6.7	Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области	138
6.8	Радиационный гамма-фон Жамбылской области	141
6.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	141
7	Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области	142
7.1	Состояние атмосферного воздуха по городу Уральск	142
7.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Уральск	143
7.3	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай	144

7.4	Состояние атмосферного воздуха поселка Январцево	145
7.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Январцево	146
7.6	Химический состав атмосферных осадков на территории Западно-Казахстанской области	147
7.7	Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области	148
7.8	Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области	151
7.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	152
8	Состояние окружающей среды Карагандинской области	152
8.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда	152
8.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Караганда	155
8.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений наблюдений города Шахтинск	155
8.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Топар	156
8.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш	157
8.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Балхаш	158
8.7	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган	159
8.8	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань	160
8.9	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Темиртау	161
8.10	Химический состав атмосферных осадков на территории Карагандинской области	163
8.11	Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области	164
8.12	Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям	167
8.13	Радиационный гамма-фон Карагандинской области	168
8.14	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	168
9	Состояние окружающей среды Костанайской области	169
9.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай	169
9.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Рудный	170
9.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха поселка Карабалык	171
9.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений по городу Аркалык	172
9.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений по городу Житикара	173
9.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений по городу Лисаковск	174
9.7	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Заречный	174
9.8	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Дружба	175
9.9	Химический состав атмосферных осадков на территории Костанайской области	176
9.10	Качество поверхностных вод на территории Костанайской области	176
9.11	Радиационный гамма-фон Костанайской области	179
9.12	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	180
10	Состояние окружающей среды Кызылординской области	181
10.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда	181
10.2	Состояние атмосферного воздуха поселка Акай	182
10.3	Состояние атмосферного воздуха поселка Торетам	183
10.4	Состояние атмосферного воздуха города Кызылорда и Кызылординской области (экспедиция)	184
10.5	Химический состав атмосферных осадков на территории Кызылординской	186

	области	
10.6	Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области	186
10.7	Радиационный гамма-фон города Кызылорда и Кызылординской области по данным экспедиционных наблюдений	188
10.8	Радиационный гамма-фон Кызылординской области	189
10.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области	189
11	Состояние окружающей среды Мангистауской области	190
11.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау	190
11.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен	191
11.3	Состояние атмосферного воздуха поселка Бейнеу	192
11.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории х/х Кошкар-Ата	193
11.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории поселка Баутино	193
11.6	Состояние атмосферного воздуха на месторождениях Мангистауской области	194
11.7	Химический состав атмосферных осадков на территории Мангистауской области	194
11.8	Качество морской воды на Среднем Каспии на территории Мангистауской области	195
11.9	Состояние загрязнения донных отложений моря на территории Мангистауской области	198
11.10	Радиационный гамма-фон Мангистауской области	200
11.12	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	200
12	Состояние окружающей среды Павлодарской области	201
12.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар	201
12.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Павлодар	203
12.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз	203
12.4	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу	205
12.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Аксу	206
12.6	Химический состав атмосферных осадков на территории Павлодарской области	206
12.7	Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области	207
12.8	Радиационный гамма-фон Павлодарской области	209
12.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	209
13	Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области	210
13.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск	210
13.2	Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений по районам Северо-Казахстанской области	211
13.3	Химический состав атмосферных осадков на территории Северо-Казахстанской области	211
13.4	Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области	212
13.5	Радиационный гамма-фон Северо-Казахстанской области	214
13.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	214
14	Состояние окружающей среды Туркестанской области	215
14.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент	215
14.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Туркестан	217
14.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кентау	218
14.4	Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на территории поселка Тассай Туркестанской области	219
14.5	Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на территории поселка Састобе Туркестанской области	219
14.6	Химический состав атмосферных осадков на территории Туркестанской	220

	области	
14.7	Качество поверхностных вод на территории Туркестанской области	221
14.8	Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна реки Сырдария Туркестанской области	224
14.9	Радиационный гамма-фон Туркестанской области	225
14.10	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	225
	Термины, определения и сокращения	226
	Приложение 1	228
	Приложение 2	228
	Приложение 3	229
	Приложение 4	229
	Приложение 5	230
	Приложение 6	230
	Приложение 7	231
	Приложение 7.1	233
	Приложение 8	235
	Приложение 9	237
	Приложение 10	237
	Приложение 11	239
	Приложение 11.1	240
	Приложение 12	241
	Приложение 12.1	242

Предисловие

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

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

Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан проводились в 45 населенных пунктах республики на 140 постах наблюдений, в том числе на 56 стационарных постах: в городах Актау (2), 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), поселок Глубокое (1) и на 84 автоматических постах наблюдений: Нур-Султан (6), ЩБКЗ (2), СКФМ Боровое (2), Кокшетау (1), Степногорск (1), Атбасар (1), Алматы (11), Талдыкорган (1), Актобе (3), Атырау (3), Кульсары (1), Усть-Каменогорск (2), Риддер (1), Семей (2), п.Глубокое (1), Алтай (1), Тараз (1), Жанатас (1), Каратау (1), Шу (1), Кордай (1), Уральск (3), Аксай (2), п.Январцево (1), Караганда (3), Балхаш (1), Жезказган (1), Темиртау (1), Сарань (1), Костанай (2), Рудный (2), п.Карабалык (1), Кызылорда (2), п.Акай (1), п.Торетам (1), Актау (2), Жанаозен (2), п.Бейнеу (1), Павлодар (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, бензин, этилбензол, бенз(а)пирен, бериллий, марганец, кобальт, цинк, никель, ртуть.

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

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

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

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

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха за квартал 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, за 1 квартал 2019 года к классу ***очень высокого уровня загрязнения*** отнесены (СИ – более 10, НП – более 50%): гг. Нур-Султан, Алматы, Актобе, Караганда, Темиртау, Усть-Каменогорск;

Высоким уровнем загрязнения (СИ – 5-10, НП – 20-49%) характеризуются: гг. Атырау, Балхаш, Атбасар, Жезказган, Риддер и п.Глубокое.

К повышенному уровню загрязнения (СИ – 2-4, НП – 1-19%) относятся: гг. Кокшетау, Талдыкорган, Актау, Семей, Костанай, Петропавловск, Сарань, Тараз, Каратау, Шу, Шымкент, Кентау, Туркестан, Павлодар, и п.Кордай;

Низким уровнем загрязнения (СИ – 0-1, НП – 0%) характеризуются: гг. Уральск, Аксай, Экибастуз, Аксу, Кызылорда, Кульсары, Степногорск, Жанаозен, Рудный, Жанатас, Алтай, п.Акай, п.Торетам, п.Январцево, п.Карабалык, п.Бейнеу, СКФМ «Боровое» и Щучинско-Боровская курортная зона (рис. 1, 2).

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

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

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

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

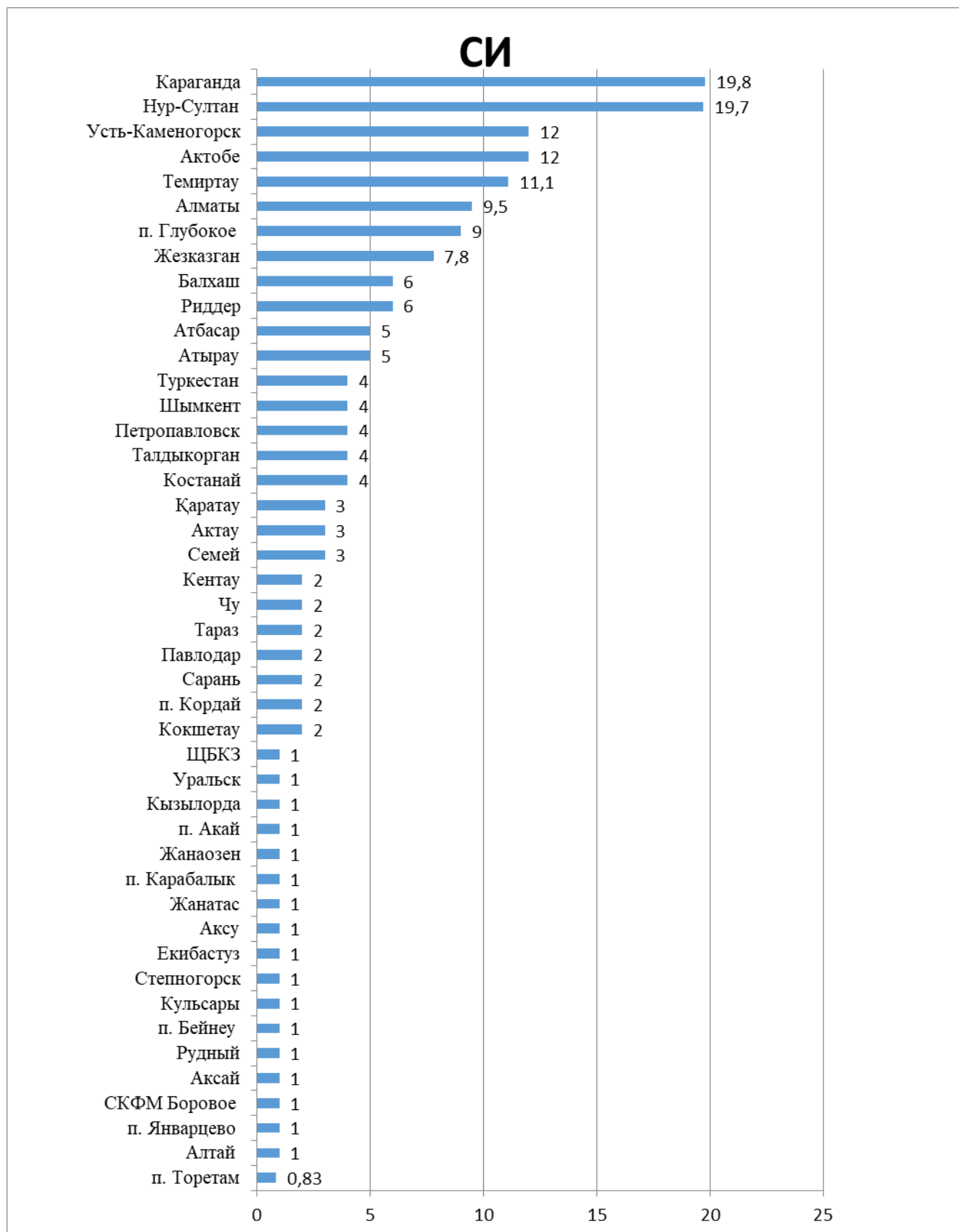


Рис 1. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (стандартный индекс)

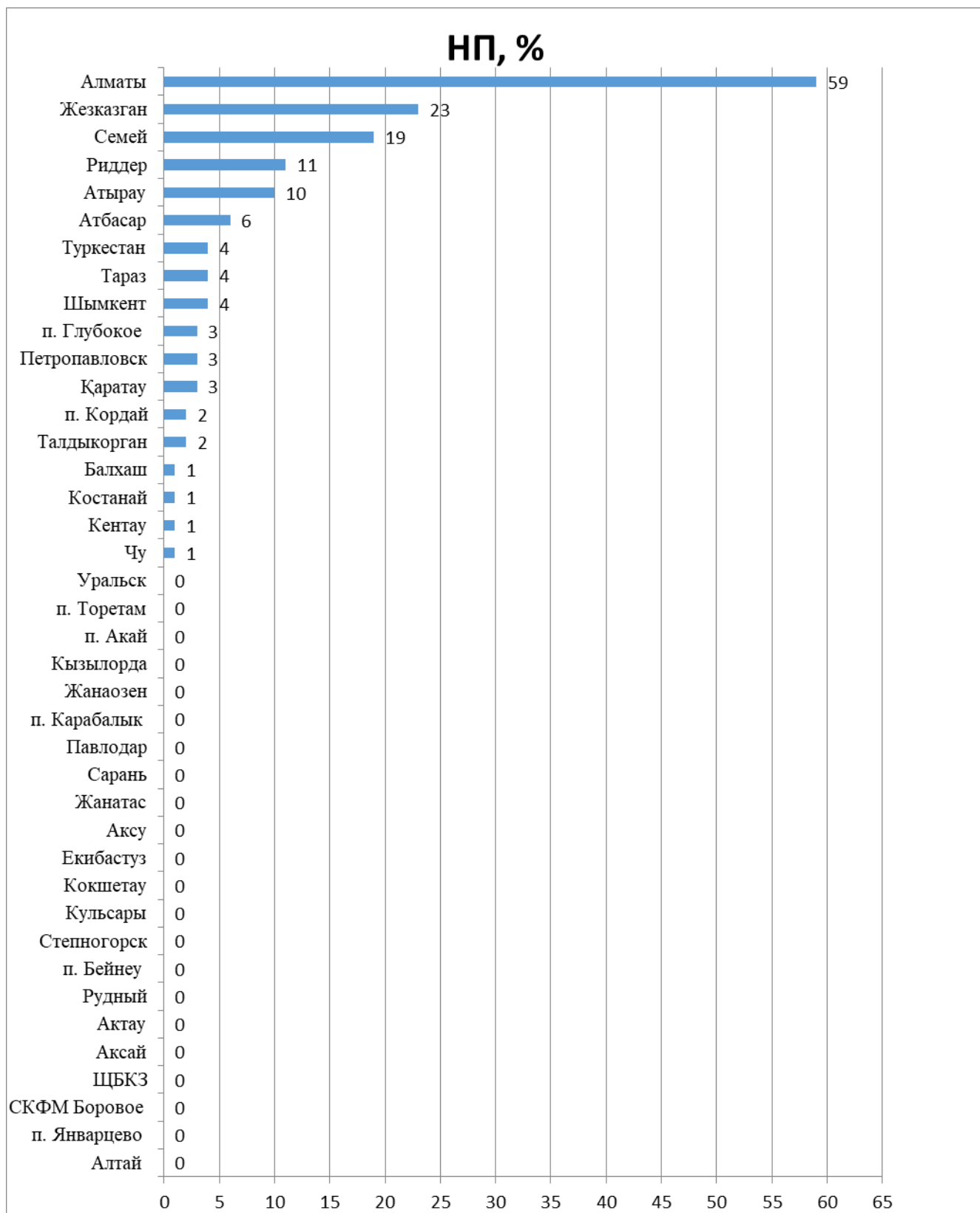


Рис 2. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (наибольшая повторяемость)



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

Таблица 1

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (г.с.с.)		Максимальная разовая концентрация (г.м.р.)		Число случаев превышения ПДК_{м.р.}		
	мг/м³	Кратность превышения ПДК_{с.с.}	мг/м³	Кратность превышения ПДК_{м.р.}	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Нур-Султан							
Взвешенные частицы (пыль)	0,3	1,9	4,9	9,8	167	21	
Взвешенные частицы РМ -2,5	0,05	1,37	1,09	6,79	1978	21	
Взвешенные частицы РМ -10	0,05	0,81	1,14	3,80	627		
Диоксид серы	0,02	0,35	0,47	0,95			
Оксид углерода	0,59	0,20	11,67	2,33	207		
Сульфаты	0,00		0,02				
Диоксид азота	0,04	0,99	0,76	3,80	110		
Оксид азота	0,01	0,22	0,58	1,46	7		
Фтористый водород	0,00	0,90	0,39	19,65	56	7	3
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Кокшетау							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0065	0,044	0,3000	0,600			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0030	0,090	0,0679	0,420			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0033	0,060	0,2327	0,780			
Диоксид серы	0,0018	0,036	0,0060	0,012			
Оксид углерода	0,2085	0,069	2,7633	0,553			
Диоксид азота	0,0153	0,383	0,1907	0,954			
Оксид азота	0,1080	1,800	0,6815	1,704	29		
г. Степногорск							
Диоксид серы	0,0149	0,2977	0,3081	0,6163			
Оксид углерода	0,0005	0,0002	0,0021	0,0004			
Диоксид азота	0,0054	0,1362	0,0532	0,2659			
Оксид азота	0,0010	0,0173	0,0240	0,0601			
Озон	0,0004	0,0120	0,0030	0,0000			
Аммиак	0,0007	0,0175	0,0010	0,0048			
г. Атбасар							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0844	2,41	0,8712	5,45	415		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0910	1,52	0,8735	2,91	148		
Диоксид серы	0,0306	0,61	0,2391	0,48			
Оксид углерода	0,2952	0,10	5,4881	1,10	2		
Диоксид азота	0,0227	0,57	0,1207	0,60			

Оксид азота	0,0001	0,00	0,0095	0,02			
Озон	0,0750	2,50	0,1685	1,05	10		
Сероводород	0,0008		0,0156	1,95	1		
Аммиак	0,0020	0,05	0,0074	0,04			
Диоксид углерода	850,60		983,77				
СКФМ Боровое							
Взвешенные частицы PM-2,5	0,0565	1,62	0,1157	0,72			
Взвешенные частицы PM-10	0,0568	0,95	0,1219	0,41			
Диоксид серы	0,0218	0,44	0,1639	0,33			
Оксид углерода	0,1209	0,04	1,1951	0,9			
Диоксид азота	0,0040	0,10	0,1551	0,78			
Оксид азота	0,0002	0,00	0,0032	0,01			
Озон (приземный)	0,0159	0,53	0,0599	0,37			
Сероводород	0,0004		0,0053	0,66			
Аммиак	0,0104	0,26	0,1342	0,67			
Диоксид углерода	997,46		1088,46				
Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)							
Взвешенные частицы PM-2,5	0,0156	0,447	0,1170	0,731			
Взвешенные частицы PM-10	0,0158	0,264	0,2900	0,967			
Диоксид серы	0,0271	0,542	0,3467	0,693			
Оксид углерода	0,2560	0,085	6,4958	1,299	5		
Диоксид азота	0,0081	0,203	0,0792	0,396			
Оксид азота	0,0013	0,021	0,5689	1,422	1		
Озон (приземный)	0,0468	1,559	0,1599	0,999			
Сероводород	0,0014		0,0080	1,000			
Аммиак	0,0033	0,083	0,0186	0,093			
Диоксид углерода	219,2631		969,5870				
АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Актобе							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0155	0,1	0,1000	0,2			
Взвешенные частицы PM-2,5	0,0128	0,4	0,3361	2,1	9		
Взвешенные частицы PM-10	0,0246	0,4	2,2728	7,6	47	3	
Растворимые сульфаты	0,0016		0,0100				
Диоксид серы	0,0369	0,7	5,0002	10	399	113	1
Оксид углерода	1,7895	0,6	49,3569	9,9	925	89	
Диоксид азота	0,0340	0,8	0,2577	1,3	12		
Оксид азота	0,0275	0,5	0,2219	0,6			
Озон (приземный)	0,0398	1,3	0,1114	0,7			
Сероводород	0,0006		0,0986	12,3	189	27	2
Формальдегид	0,0029	0,3	0,0170				
Хром	0,0002	0,1	0,0011	0,3			
г. Алматы							

Взвешенные частицы (пыль)	0,155	1,03	0,600	1,20	5		
Взвешенные частицы РМ -2,5	0,024	0,70	0,551	3,45	796		
Взвешенные частицы РМ -10	0,062	1,04	1,036	3,45	985		
Диоксид серы	0,041	0,83	1,470	2,94	680		
Оксид углерода	0,863	0,29	14,870	2,97	400		
Диоксид азота	0,063	1,59	1,901	9,50	617	28	
Оксид азота	0,023	0,39	0,688	1,72	77		
Фенол	0,001	0,49	0,010	1,00	1		
Формальдегид	0,012	1,24	0,030	0,60			
Кадмий	0,001	0,00	0,003	0,01			
Свинец	0,012	0,04	0,020	0,07			
Мышьяк	0,000	0,00	0,000	0,00			
Хром	0,008	0,01	0,013	0,01			
Медь	0,039	0,02	0,160	0,08			
Никель	0,000	0,00	0,000	0,00			
АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Талдыкорган							
Взвешенные частицы РМ-10	0,1462	0,97	0,99	3,30	75		
Взвешенные частицы (пыль)	0,387	2,6	0,000	0,0			
Диоксид серы	0,031	0,624	1,930	3,860	45		
Оксид углерода	0,7	0,22	10	2,0	70		
Диоксид азота	0,03	0,80	0,38	1,90	118		
Оксид азота	0,01	0,21	0,29	0,73			
Сероводород	0,0060		0,030	3,8	3		
Аммиак	0,01	0,26	0,27	1,35			
АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г.Атырау							
Взвешенные частицы (пыль)	0,17	1,16	1,0	2,0	16		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,03	1,1	0,23	1,48	4		
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,93	1,42	4,75	57		
Диоксид серы	0,03	0,76	0,04	0,08			
Оксид углерода	2,6	0,87	3,9	0,78			
Диоксид азота	0,030	0,77	0,09	0,45			
Оксид азота	0,018	0,30	0,52	1,30	1		
Озон (приземный)	0,073	2,45	0,15	0,93			
Сероводород	0,014		0,019	2,47	441		
Фенол	0,002	0,67	0,004	0,40			
Аммиак	0,032	0,80	0,09	0,45			
Формальдегид	0,002	0,20	0,004	0,08			
Диоксид углерода	447,5		526,7				
г.Кульсары							
Взвешенные частицы	0,36	2,43	0,46	0,93			

(пыль)							
Диоксид серы	0,04	0,82	0,15	0,30			
Оксид углерода	0,06	0,02	0,48	0,09			
Диоксид азота	0,017	0,43	0,22	1,11	3		
Оксид азота	0,01	0,24	0,16	0,42			
Озон (приземный)	0,02	0,80	0,05	0,35			
Сероводород	0,005		0,0038	0,47			
Аммиак	0,008	0,21	0,07	0,38			
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНКАЯ ОБЛАСТЬ							
г.Усть-Каменогорск							
Взвешенные частицы (пыль)	0,20	1,34	2,0	4,0	110		
Взвешенные частицы РМ-10	0,08	1,41	0,98	3,28	252		
Диоксид серы	0,1	2,12	3,41	6,83	183	8	
Оксид углерода	0,99	0,33	14,47	2,89	159		
Диоксид азота	0,06	1,75	0,33	1,65	26		
Оксид азота	0,009	0,15	0,29	0,73			
Озон (приземный)	0,03	1,13	0,10	0,66			
Сероводород	0,002		0,09	11,7	1092	134	1
Фенол	0,001	0,46	0,013	1,3	3		
Фтористый водород	0,006	1,35	0,023	1,15	1		
Хлор	0,003	0,1	0,04	0,4			
Хлористый водород	0,026	0,26	0,09	0,45			
Аммиак	0,006	0,16	0,09	0,45			
Кислота серная	0,018	0,18	0,14	0,47			
Формальдегид	0,002	0,22	0,009	0,18			
Мышьяк	0,0002	0,78	0,002				
Сумма УВ	1,16		3,75				
Метан	1,32		4,4				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,58					
Свинец	0,000282	0,9	0,000387				
Медь	0,000079	0,04	0,0001036				
Бериллий	0,00000015	0,01	0,00000022				
Кадмий	0,000099	0,3	0,000122				
Цинк	0,0019997	0,04	0,002822				
г. Риддер							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,67	0,3	0,6			
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,7	0,36	1,2	9		
Диоксид серы	0,05	1,02	0,6	1,21	5		
Оксид углерода	0,72	0,24	5,0	1,0			
Диоксид азота	0,03	0,88	0,16	0,8			
Оксид азота	0,002	0,03	0,003	0,01			
Озон (приземный)	0,04	1,59	0,11	0,7			
Сероводород	0,005		0,048	6,04	729	1	
Фенол	0,002	0,67	0,011	1,1	1		
Аммиак	0,005	0,13	0,02	0,13			
Формальдегид	0,002	0,28	0,012	0,24			

Мышьяк	0,0001	0,44	0,002				
Сумма УВ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
г. Семей							
Взвешенные частицы (пыль)	0,11	0,73	0,3	0,6			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,03	0,98	0,37	2,31	22		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,62	0,38	1,27	6		
Диоксид серы	0,03	0,61	0,18	0,37			
Оксид углерода	0,66	0,22	8,67	1,73	15		
Диоксид азота	0,021	0,53	0,12	0,6			
Оксид азота	0,004	0,06	0,17	0,43			
Озон (приземный)	0,03	1,09	0,1	0,63			
Фенол	0,006	2,1	0,034	3,4			
Аммиак	0,001	0,03	0,02	0,1	39		
Сумма УВ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
п. Глубокое							
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,4	0,2	0,4			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,003	0,1	0,3	1,63			
Взвешенные частицы РМ-10	0,004	0,1	0,3	0,91			
Диоксид серы	0,04	0,9	0,56	1,13	1		
Оксид углерода	0,58	0,2	4	0,79			
Диоксид азота	0,034	0,9	0,13	0,66			
Оксид азота	0,0034	0,1	0,05	0,13			
Озон (приземный)	0,034	1,1	0,098	0,61			
Сероводород	0,0027		0,032	4,0	181		
Фенол	0,0005	0,2	0,003	0,3			
Аммиак	0,011	0,3	1,81	9,06	7	2	
Мышьяк	0,00002	0,1	0,001				
Гамма-фон	0,33		0,15				
г.Алтай							
Взвешенные частицы РМ -2,5	0,00002	0,001	0,00028	0,002			
Взвешенные частицы РМ -10	0,00002	0,0004	0,00028	0,001			
Диоксид серы	0,00005	0,001	0,001	0,002			
Оксид углерода	0,269	0,09	1,84	0,36			
Диоксид азота	0,0088	0,22	0,14	0,74			
Оксид азота	0,0079	0,13	0,015	0,039			
ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Тараз							
Взвешенные частицы (пыль)	0,151	1,01	1,0	2,0	5		
Взвешенные частицы	0,04	0,61	0,38	1,27	2		

PM-10							
Диоксид серы	0,009	0,172	0,031	0,0061			
Растворимые сульфаты	0,02		0,13				
Оксид углерода	1,3	0,4	5,9	1,2	3		
Диоксид азота	0,07	1,8	0,27	1,35	11		
Оксид азота	0,02	0,36	0,16	0,40			
Озон (приземный)	0,035	1,155	0,138	0,86			
Сероводород	0,001		0,0083	1,04	5		
Аммиак	0,005	0,12	0,04	0,18			
Фтористый водород	0,002	0,438	0,007	0,35			
Формальдегид	0,007	0,666	0,025	0,500			
Диоксид углерода	792		1095				
Бенз(а)пирен	0,0001		0,0006				
Свинец	0,000007	0,023	0,000035				
Марганец	0,000010	0,010	0,000049				
Кобальт	0,0000	0,0000	0,0000				
Кадмий	0,0000	0,0000	0,0000				
г. Жанатас							
Взвешанные частицы PM-2,5	0,010	0,27	0,167	1,05	1		
Взвешанные частицы PM-10	0,018	0,30	0,29	0,96			
Диоксид серы	0,0005	0,10	0,014	0,03			
Диоксид азота	0,003	0,07	0,008	0,04			
Оксид азота	0,002	0,03	0,005	0,001			
Озон (приземный)	0,047	1,57	0,094	0,59			
Сероводород	0,003		0,009	1,1	1		
Аммиак	0,01	0,19	0,01	0,04			
г. Каратау							
Взвешанные частицы PM-2,5	0,06	1,8	0,33	2,1	93		
Взвешанные частицы PM-10	0,10	1,6	0,88	2,9	68		
Диоксид серы	0,024	0,471	0,074	0,149			
Оксид углерода	0,7	0,219	6,72	1,34	11		
Озон (приземный)	0,039	1,3	0,09	0,562			
Сероводород	0,005		0,014	1,713	61		
г. Шу							
Взвешанные частицы PM-2,5	0,004	0,12	0,042	0,26			
Взвешанные частицы PM-10	0,007	0,12	0,063	0,21			
Диоксид серы	0,003	0,063	0,011	0,023			
Озон (приземный)	0,018	0,615	0,081	0,506			
Сероводород	0,002		0,018	2,25	17		
п. Кордай							
Взвешанные частицы PM-2,5	0,01	0,24	0,06	0,35			
Взвешанные частицы	0,01	0,22	0,24	0,79			

PM-10							
Диоксид серы	0,007	0,138	0,054	0,109			
Диоксид азота	0,01	0,25	0,07	0,34			
Оксид азота	0,007	0,11	0,067	0,17			
Озон (приземный)	0,031	1,04	0,158	0,99			
Сероводород	0,005		0,015	1,9	98		
Аммиак	0,014	0,36	0,045	0,22			
ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Уральск							
Взвешенные частицы PM-2,5	0,0119	0,3	0,1025	0,6			
Взвешенные частицы PM-10	0,0089	0,1	0,1707	0,6			
Диоксид серы	0,0109	0,2	0,0918	0,2			
Оксид углерода	0,3253	0,1	4,8308	1,0			
Диоксид азота	0,0226	0,6	0,1871	0,9			
Оксид азота	0,0101	0,2	0,3061	0,8			
Озон	0,0223	0,7	0,1162	0,7			
Сероводород	0,0021		0,0070	0,9			
Аммиак	0,0066	0,1656	0,1178	0,5888			
г. Аксай							
Взвешенные частицы PM-10	0,0000	0,0003	0,0520	0,1733			
Диоксид серы	0,0032	0,0648	0,0252	0,0505			
Оксид углерода	0,1450	0,0483	2,7221	0,5444			
Диоксид азота	0,0030	0,0757	0,0562	0,2810			
Оксид азота	0,0169	0,2821	0,1279	0,3197			
Озон	0,0161	0,5378	0,1024	0,6400			
Сероводород	0,0016		0,0075	0,9375			
Аммиак	0,0019	0,0468	0,0319	0,1595			
п. Январцево							
Оксид углерода	0,1835	0,0612	2,8570	0,5714			
Диоксид азота	0,0051	0,1264	0,0810	0,4050			
Оксид азота	0,0061	0,1010	0,0210	0,0525			
Озон	0,0236	0,7866	0,0970	0,6063			
Аммиак	0,0036	0,0891	0,0130	0,0650			
КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Караганда							
Взвешенные частицы (пыль)	0,133	0,890	0,800	0,014	24		
Взвешенные частицы PM-2,5	0,151	4,311	3,163	19,768	2929	308	54
Взвешенные частицы PM-10	0,153	2,550	3,175	10,582	1424	65	2
Диоксид серы	0,033	0,667	0,140	0,280	0		
Растворимые сульфаты	0,004		0,010				
Оксид углерода	1,931	0,644	19,000	3,800	148		
Диоксид азота	0,037	0,913	0,506	2,532	11		
Оксид азота	0,009	0,147	0,232	0,579			

Озон (приземный)	0,041	1,355	0,187	1,165	92		
Сероводород	0,001		0,069	8,575	94	34	
Фенол	0,006	1,848	0,010	1,000	1		
Аммиак	0,010	0,244	0,101	0,507			
Формальдегид	0,013	1,283	0,025	0,500			
Сумма углеводов	0,048		1,023				
Метан	1,074		4,518				
г. Балхаш							
Взвешенные частицы (пыль)	0,162	1,081	0,900	1,800	2		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,030	0,843	0,398	2,488	22		
Взвешенные частицы РМ-10	0,030	0,494	0,398	1,327	4		
Диоксид серы	0,008	0,158	1,672	3,344	29		
Растворимые сульфаты	0,000		0,010				
Оксид углерода	0,699	0,233	5,000	1,000	1		
Диоксид азота	0,012	0,294	0,084	0,420	0		
Оксид азота	0,001	0,019	0,088	0,220	0		
Озон (приземный)	0,059	1,953	0,157	0,981	0		
Сероводород	0,001		0,047	5,850	8	1	
Аммиак	0,010	0,240	0,019	0,095			
Кадмий	0,000004	0,01					
Свинец	0,000433	1,44					
Мышьяк	0,000046	0,15					
Хром	0,000002	0,00					
Медь	0,000288	0,14					
г. Жезказган							
Взвешенные частицы (пыль)	0,133	0,899	0,600	1,200	18		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,031	0,876	0,076	0,476	0		
Взвешенные частицы РМ-10	0,041	0,683	0,166	0,553	0		
Диоксид серы	0,014	0,286	0,494	0,989	0		
Растворимые сульфаты	0,010		0,040		0		
Оксид углерода	0,900	0,300	6,700	1,340	2		
Диоксид азота	0,037	0,920	0,190	0,950	0		
Оксид азота	0,00004	0,0007	0,050	0,124	0		
Озон (приземный)	0,052	1,744	0,086	0,535	0		
Сероводород	0,003		0,062	7,788	481	36	
Фенол	0,007	2,278	0,020	2,00	91		
Аммиак	0,0003	0,008	0,006	0,031	0		
г. Сарань							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,017	0,48	0,233	1,454	1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,019	0,31	0,245	0,785	1		

Диоксид серы	0,001	0,02	0,007	0,015			
Оксид углерода	0,697	0,23	3,450	0,690			
Диоксид азота	0,0004	0,01	0,001	0,004			
Оксид азота	0,0004	0,01	0,001	0,02			
Озон (приземный)	0,015	0,50	0,058	0,363			
Сероводород	0,0004		0,005	0,674			
г. Темиртау							
Взвешенные частицы (пыль)	0,289	1,92	1,400	2,80	34		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,069	1,96	0,610	3,81	438		
Взвешенные частицы РМ-10	0,069	1,15	0,613	2,04	54		
Диоксид серы	0,085	1,70	5,000	10,00	954	22	1
Растворимые сульфаты	0,012		0,020				
Оксид углерода	0,284	0,09	9,795	1,96	10		
Диоксид азота	0,122	3,04	2,222	11,11	3748	635	53
Оксид азота	0,033	0,56	2,125	5,31	258	3	
Сероводород	0,002		0,054	6,71	487	7	
Фенол	0,010	3,29	0,035	3,50	219		
Ртуть	0,000	0,00	0,000				
Аммиак	0,032	0,79	0,401	2,00	1		
Сумма УВ	0,170		2,707	0,05			
Метан	1,279		3,269	0,07			
КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г.Костанай							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0	0,0	0,0	0,0			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0	0,8	0,6	3,8	1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,5	0,6	2,0	12		
Диоксид серы	0,01	0,34	0,11	0,23	85		
Оксид углерода	0,5	0,2	5	1,0	15		
Диоксид азота	0,03	0,70	0,20	1,01			
Оксид азота	0,02	0,41	0,79	1,98	1		
г. Рудный							
Взвешенные частицы РМ -10	0,0	0,0	0,3	1,0			
Диоксид серы	0,0	0,0	0,0	0,0			
Оксид углерода	0,1	0,0	3	0,6			
Диоксид азота	0,04	1,07	0,17	0,85	1		
Оксид азота	0,004	0,07	0,38	0,96			
п. Карабалык							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,2	0,06	0,4			
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,3	0,07	0,2			
Диоксид серы	0,0	0,0	0,0	0,0			

Оксид углерода	0,37	0,1	2,74	0,5			
Диоксид азота	0,0	0,1	0,02	0,1			
Оксид азота	0,0	0,0	0,0	0,0			
Озон (приземный)	0,0	0,1	0,15	1,0			
Сероводород	0,0		0,0	0,0			
Аммиак	0,0	0,0	0,30	1,5	1		
КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Кызылорда							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0342	0,23	0,4518	0,90			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0122	0,35	0,1307	0,82			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0028	0,05	0,0086	0,03			
Диоксид серы	0,0495	0,99	0,2360	0,47			
Оксид углерода	0,4533	0,15	3,4134	0,68			
Диоксид азота	0,0502	1,26	0,1979	1,0			
Оксид азота	0,0069	0,12	0,3439	0,86			
Сероводород	0,0002		0,0020	0,25			
п. Акай							
Взвешенные частицы (пыль)	0,000	0,0	0,000	0,00			
Диоксид серы	0,002	0,03	0,254	0,51			
Оксид углерода	0,003	0,00	0,973	0,19			
Диоксид азота	0,018	0,46	0,196	1,0			
Оксид азота	0,001	0,01	0,046	0,11			
Озон (приземный)	0,031	1,05	0,160	1,00			
Формальдегид	0,000	0,00	0,005	0,11			
п. Торетам							
Взвешенные частицы РМ-10	0,000	0,00	0,003	0,01			
Диоксид серы	0,000	0,00	0,010	0,02			
Оксид углерода	0,309	0,10	4,148	0,83			
Диоксид азота	0,013	0,33	0,124	0,62			
Оксид азота	0,005	0,08	0,293	0,73			
Формальдегид	0,000	0,00	0,003	0,01			
МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Актау							
Взвешенные частицы (пыль)	0,06	0,43	0,28	0,6			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,39	0,21	1,3	11		
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,62	0,81	2,7	31		
Диоксид серы	0,01	0,22	0,02	0,0			
Сульфаты	0,01	-	0,01	-			
Оксид углерода	0,37	0,12	2,94	0,6			
Диоксид азота	0,02	0,40	0,12	0,6			
Оксид азота	0,01	0,12	0,05	0,1			
Озон (приземный)	0,01	0,42	0,07	0,5			

Сероводород	0,007	-	0,005	0,6			
Углеводороды	2,15	-	2,40	-			
Аммиак	0,01	0,19	0,06	0,3			
Серная кислота	0,02	0,28	0,03	0,1			
г. Жанаозен							
Взвешенные частицы PM-10	0,03	0,48	0,12	0,4			
Диоксид серы	0,02	0,32	0,31	0,6			
Оксид углерода	0,23	0,08	4,70	0,9			
Диоксид азота	0,02	0,43	0,16	0,8			
Оксид азота	0,02	0,27	0,14	0,3			
Озон (приземный)	0,02	0,55	0,07	0,5			
Сероводород	0,001	-	0,005	0,6			
п. Бейнеу							
Диоксид серы	0,005	0,11	0,050	0,10			
Диоксид азота	0,016	0,39	0,103	0,51			
Оксид азота	0,013	0,21	0,088	0,22			
Озон (приземный)	0,012	0,41	0,068	0,43			
Сероводород	0,001	-	0,002	0,19			
Аммиак	0,011	0,28	0,087	0,43			
ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Павлодар							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0692	0,4611	0,4984	0,9968			
Взвешенные частицы PM-2,5	0,0076	0,2171	0,0929	0,5806			
Взвешенные частицы PM-10	0,0168	0,2794	0,1000	0,3333			
Диоксид серы	0,0086	0,1717	0,1288	0,2576			
Растворимые сульфаты	0,0009		0,0200				
Оксид углерода	0,5240	0,1747	7,9087	1,5817	5		
Диоксид азота	0,0251	0,6286	0,3357	1,6785	3		
Оксид азота	0,0319	0,5324	0,2450	0,6125			
Озон (приземный)	0,0214	0,7128	0,1589	0,9931			
Сероводород	0,0005		0,0106	1,3250	3		
Фенол	0,0012	0,3944	0,0070	0,7000			
Хлор	0,0011	0,0356	0,0200	0,2000			
Хлористый водород	0,0263	0,2628	0,1700	0,8500			
Аммиак	0,0057	0,1428	0,0633	0,3165			
г. Екибастуз							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0776	0,5173	0,2000	0,4000			
Взвешенные частицы PM-10	0,0334	0,5561	0,1000	0,3333			
Диоксид серы	0,0078	0,1557	0,0987	0,1974			
Растворимые сульфаты	0,0009		0,0100				
Оксид углерода	0,4347	0,1449	4,3663	0,8733			
Диоксид азота	0,0271	0,6779	0,2801	1,4005			

Оксид азота	0,0044	0,0733	0,1758	0,4395			
Сероводород	0,0007		0,0088	1,1000			
г. Аксу							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0334	0,2224	0,1000	0,2000			
Диоксид серы	0,0198	0,3967	0,1196	0,2392			
Оксид углерода	0,3354	0,1118	1,7229	0,3446			
Диоксид азота	0,0082	0,2042	0,0759	0,3795			
Оксид азота	0,0004	0,0072	0,0200	0,0500			
Сероводород	0,0003		0,0073	0,9125			
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г.Петропавловск							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,5	0,4	0,8			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,4	0,2	1,3	7		
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,1	0,2	0,7			
Диоксид серы	0,005	0,108	0,06	0,121			
Сульфаты	0,01		0,02				
Оксид углерода	0,9	0,3	4	0,9			
Диоксид азота	0,024	0,61	0,18	0,89			
Оксид азота	0,0	0,05	0,09	0,24			
Озон (приземный)	0,028	0,926	0,113	0,708			
Сероводород	0,0		0,032	4,025	4		
Фенол	0,003	0,833	0,017	1,7	11		
Формальдегид	0,008	0,767	0,025	0,5			
Аммиак	0,0	0,06	0,13	0,65			
Диоксид углерода	594		985				
ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Шымкент							
Взвешенные частицы (пыль)	0,211	1,40	0,500	1,0	2		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,024	0,68	0,226	1,41	12		
Взвешенные частицы РМ-10	0,040	0,67	0,324	1,08	1		
Диоксид серы	0,009	0,18	0,016	0,032			
Оксид углерода	2,15	0,72	19,235	3,85	78		
Диоксид азота	0,084	2,11	0,339	1,69	98		
Оксид азота	0,021	0,36	0,198	0,49			
Озон (приземный)	0,046	1,54	0,488	3,05	256		
Сероводород	0,001		0,002	0,25			
Аммиак	0,02	0,49	0,10	0,50			
Формальдегид	0,026	2,63	0,039	0,78			
Кадмий	0,000034	0,113	0,000053				
Свинец	0,000030	0,099	0,000058				
Мышьяк	0,000012	0,039	0,000019				
Хром	0,000001	0,0005	0,000002				
Медь	0,000028	0,014	0,000037				

г. Туркестан							
Взвешенные частицы (пыль)	0,100	0,66	0,984	1,97	258		
Диоксид серы	0,035	0,71	0,223	0,45			
Оксид углерода	0,849	0,28	10,997	2,20	66		
Диоксид азота	0,027	0,68	0,222	1,11	4		
Оксид азота	0,008	0,13	0,24	0,60			
Сероводород	0,002		0,031	3,88	25		
г. Кентау							
Оксид углерода	1,135	0,38	12,146	2,43	165		
Диоксид азота	0,002	0,05	0,308	1,54	4		
Оксид азота	0,002	0,04	0,483	1,21	4		
Озон (приземный)	0,040	1,33	0,336	2,10	170		
Аммиак	0,001	0,01	0,003	0,02			

**Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха
Республики Казахстан за 1 квартал 2019 года**

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

Было зафиксировано **189 случаев** высокого загрязнения (ВЗ) и **2 случая** экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха, из них: в городе Нур-Султан - 4 случая ВЗ, в городе Актобе- 2 случая ВЗ, в городе *Атырау – 72 случая ВЗ и 2 случая ЭВЗ (по данным постов компаний NCOC, АНПЗ), в городе Караганда – 56 случаев ВЗ, в городе Темиртау – 54 случая ВЗ, в городе Усть-Каменогорск - 1 случай ВЗ.

Примесь	День, Месяц, Год	Время	Номер поста	Концентрация		Ветер		Темпе- ратура, °C	Атмосферное давление
				мг/м³	Кратность превышения ПДК	Направ- ление, град	Скорость, м/с		
Высокое загрязнение - г. Нур-Султан									
Фтористый водород	11.01.19	09:00	мкр. Коктал (на пересечении пр. Н.Тлендиева и ул.Улытау)	0,208	10,400	штиль	0	-19,7	736,7
	19.01.19	13:00	Рынок «Шапагат»,	0,211	10,6	Ю	1,3	-6,0	730,5
		19:00	ул.Валиханова угол	0,393	19,7	ЮЮЗ	0	-5,0	729,7
	21.01.19	07:00	пр.Богенбай батыра	0,393	19,7	ЮЮЗ	4,5	-3,0	726,6
Высокое загрязнение - г. Актобе									
Сероводород	19.01.19	10:20	№ 2	0,099	12,3	329,6	0,001	-17,4	742,6
Диоксид серы	19.01.19	04:40	№ 3	5,000	10,0	329	0,002	-13,0	743,2
Высокое загрязнение - г. Атырау									
Сероводород	17.01.19	03:00	№ 104 «Вест ойл»	0,1148	14,346	65,6	3,29	1,27	998,5
	21.01.19	08:20		0,148	18,537	50,27	0,69	-10,25	1024,64
		08:40		0,205	25,654	61,35	0,67	-10,28	1024,75

		09:00		0,173	21,685	51,14	0,70	-10,13	1024,77
		09:20		0,115	14,387	88,82	0,71	-10,18	1024,68
Сероводород	14.01.19	07:00	№ 2	0,094	11,700	СВ	1	-18,1	750,4
	13.02.19	20:00	№ 3 Хим поселок (ул.Менделеева)	0,091	11,375	Восток-Северо-Восток	2	-2,1	770,9
		19:40	№104 Вест ойл	0,12594	15,74250	93,00	4,72	-1,70	1025,93
		20:00		0,15455	19,31875	82,59	4,99	-2,30	1025,91
	15.02.19	02:20	№ 104 Вест ойл	0,0936	11,7013	Юго-Восток	3.88	-7,77	1021,09
		03:00		0,0809	10,1113		3.89	-7,91	1020,98
		03:20		0,1544	19,3050	Восток	3.00	-7,94	1021,01
		03:40		0,1236	15,4538		2.78	-8,40	1020,83
		04:00		0,1459	18,2400	Юг	2.15	-8,46	1020,70
		04:20		0,1507	18,8400	Юго-Юго-Запад	1.58	-7,71	1020,71
		04:40		0,1358	16,9713	Юго-Запад	2.13	-7,80	1020,63
		05:00		0,1520	18,9938	Юго-Восток	1.80	-8,28	1020,50
		05:20		0,1365	17,0650	Восток-Юго-Восток	1.96	-8,83	1020,41
		03:00	№ 3 Хим поселок (ул.Менделеева)	0,095	11,875	Северо-Восток	1	-6,6	767,1
		04:00		0,123	15,375	Север-Северо-Восток	0	-6,9	766,9
		05:00		0,118	14,75	Северо-Восток	0	-7,0	766,8
		06:00		0,129	16,125	Восток - Северо-Восток	0	-7,5	766,9
	13.03.19	21:00	№ 113	0,18175	22,71875	Восток	0,96	9,92	1005,69

		21:20	Авангард «Парк Победы»	0,08582	10,72750	Юг, Юго-Восток	1,41	10,05	1005,61
		22:40		0,08263	10,32875	Юго-Восток	1,63	9,74	1005,53
		23:40		0,09394	11,66750	Восток, Юго-Восток	1,71	9,88	1005,08
		21:00	№111 Жилгородок «ул.Заполярная, Дом Нефтяников»	0,15396	19,24500	Восток, северо-восток	0,55	10,36	1045,90
		21:20		0,15738	19,67250		0,40	9,91	1045,81
		23:20		0,08400	10,5000	Юго-Восток	0,63	9,54	1045,76
		23:40		0,09623	12,02875	Восток	0,76	9,62	1045,62
		21:20	№109 Восток «ул.Махамбета, Площадь Курмангазы»	0,08191	10,23875	Восток, северо-восток	1,01	10,61	1009,66
		20:20	№114 Загородная «Трасса Атырау-Уральск»	0,09771	12,21375		1,17	10,52	1046,17
	13.03.19	02:20	№ 104 Вест ойл	0,16306	20,38250	Восток, северо-восток	1,95	1,02	1010,80
		04:00		0,17691	22,11375		3,16	0,83	1010,68
		04:40		0,09458	11,82250		3,20	0,94	1010,38
	14.03.19	00:00	№111 Жилгородок «ул.Заполярная, Дом Нефтяников»	0,11073	13,84125	Восток, северо-восток	1,06	9,71	1045,52
		00:20		0,09080	11,35000	Восток	0,73	9,50	1045,47
		00:40		0,10017	12,52125	Юг, Юго-Запад	1,24	9,56	1045,55
		01:00		0,12246	15,30750	Запад, Юго--Запад	1,45	9,34	1045,42
	15.03.19	07:00	№ 4 Пропарка	0,103	12,875	Север, Северо-восток	3	-6,2	771,9
		08:00		0,140	17,5	Северо-	3	-5,6	771,2

						восток				
		07:40	№ 104 Вест ойл	0,10185	12,73125	Запад, Западно- Восток	0,62	-18,09	981,39	
	22.03.19	09:00	№ 104 Вест ойл	0,15983	19,97875	Северо- восток	0,14	-9,18	978,14	
		09:20		0,139,60	17,45000	Северо- восток	0,14	-8,08	978,21	
		01:20	№114 Загородная (трасс.Атырау- Орал)	0,16344	20,43000	Запад, Юго- Запад	0,86	2,70	1052,06	
		01:40		0,15731	19,66375		0,70	2,33	1052,03	
		02:00		0,09194	11,49250	Запад	0,78	1,91	1051,98	
		23.03.19		23:20	№ 104 Вест ойл	0,17975	22,46875	Восток, Северо- Восток	2,00	-11,31
	24.03.19	01:20	0,09230	11,53750		Северо- Восток	1,95	-11,63	976,99	
		01:40	0,24628	31,16000		Север,Северо- Восток	1,88	-11,74	976,96	
		02:00	0,26090	32,61250			1,69	-11,57	976,95	
		02:20	0,25280	31,60000			1,91	-11,55	976,95	
		02:40	0,08474	10,59250			2,06	-11,57	976,91	
		03:20	0,13471	16,83875			2,51	-11,99	976,91	
		02:00	№ 4 Пропарка	0,243		30,375	Северо- Восток	3	2,8	765,2
		03:00		0,174		21,75		3	-2,2	765,2
	27.03.19	00:00	№ 104 Вест ойл	0,10648	13,31000	Северо- Восток	3,17	-11,05	979,69	
		00:40		0,24858	31,07250	Север,Северо- Восток	2,08	-11,13	979,44	
		01:00		0,20240	25,30000		2,06	-11,36	979,33	
		01:20		0,17398	21,74750		2,21	-11,51	979,23	
		03:00		0,08296	10,37000		3,59	-12,62	978,63	
		03:20		0,08900	11,12500		3,31	-12,74	978,54	

		04:40		0,08824	11,03000		3,73	-13,67	978,37
		02:00	№ 4 Пропарка	0,109	13,625	Север,Северо-Восток	3	1,9	767,4
		03:00		0,278	34,75		3	1,0	767,4
		04:00		0,121	15,125		4	0,2	767,3
		21:00		0,107	13,375		4	9,4	761,9
		22:00		0,110	13,75	Северо-Восток	3	8,6	762,1
		01:00	№3 «Хим поселок»	0,130	16,25		1	3,4	764,2
		19:40	№ 104 Вест ойл	0,08984	11,23000	Восток,Северо-Восток	1,71	-5,81	975,04
		20:00		0,11314	14,14250		1,43	-6,07	974,97
		20:20		0,14752	18,44000		1,32	-6,35	974,95
		20:40		0,13028	16,28500		1,21	-6,41	974,97
Экстремально высокое загрязнение - г. Атырау									
Сероводород	27.03.19	00:20	№ 104 Вест ойл	0,74409	93,01125	Север,Северо-Восток	1,97	-10,79	979,79
		01:00	№ 4 Пропарка	0,630	78,75		3	2,8	767,7
Высокое загрязнение - г. Караганда									
Взвешенные частицы PM-2,5	01.01.19	22:20	№ 6	3,019	18,871	59	0,5	-17,8	723,9
Взвешенные частицы PM -10		22:20		3,027	10,089				
Взвешенные частицы PM-2,5	03.02.19	21:40	ПНЗ №6 (Архетектурная, 15/1)	1,7763	11,10	155	0,6	-12,7	720,3
		22:00		14,64	14,64	124	0,8	-12,7	720,3
		22:20		19,77	19,77	134	0,6	-13,6	720,4
		22:20		3,1746	10,58	134	0,6	-13,6	720,4
		01:40		2,0515	12,82	174	1,0	-13,7	720,2
		21:20	ПНЗ №8 (3-	1,6376	10,23	33	0,1	-14,6	722,1

		21:40	ул.кочегарка (Пришахтинск)	2,4104	15,07	20	0,1	-14,2	723,1
		22:00		2,2142	13,84	161	0,3	-14,9	723,2
		22:20		1,7398	10,87	115	0,6	-16,4	723,1
		22:40		2,6697	16,69	62	0,3	-15,9	723,0
		23:00		2,4998	15,62	149	0,2	-14,8	722,9
		23:20		2,3435	14,65	143	0,2	-15,0	722,9
		23:40		2,1105	13,19	100	0,2	-14,6	722,7
		24:00		2,0474	12,79	118	0,3	-15,2	722,7
	04.02.19	00:20	ПНЗ №8 (3- ул.кочегарка (Пришахтинск)	2,3421	14,64	48	0,1	-15,8	722,6
		00:40		2,5206	15,75	84	0,4	-16,5	722,7
		01:00		2,7928	17,46	127	0,6	-17,9	722,7
		01:20		2,8020	17,51	93	0,4	-17,5	722,7
		01:40		2,0971	13,11	67	0,2	-17,7	722,6
		02:00		1,8706	11,69	123	0,5	-17,9	722,7
		02:20		1,8517	11,57	148	0,4	-18,0	722,8
		02:40		1,9177	11,99	69	0,2	-17,7	722,7
		03:00		1,9482	12,18	128	0,7	-19,3	722,8
		03:20		1,6471	10,29	127	0,7	-19,7	722,8
	07.02.19	08:00	ПНЗ №6 (Архетектурная, 15/1)	1,7027	10,64	Северо- Восток	0,6	-32,0	728,2
		08:20		1,8030	11,27	Юг	0,5	-30,9	728,2
		08:40		1,6536	10,34	Юго-Восток	0,4	-30,9	728,3
		21:20		1,7076	10,67	Юг	0,4	-25,5	728,4
		23:20		1,7587	10,99	Юго-Восток	0,4	-25,7	728,1
		08:00	ПНЗ №8 (3- ул.кочегарка	1,8401	11,50	Юго-Восток	1,1	-33,4	732,1
		08:20		2,0864	13,04	Юго-Восток	1,4	-33,3	732,2

		08:40	(Пришахтинск)	2,0280	12,68	Юго-Восток	1,1	-33,5	-33,5
		09:00:		1,7029	10,64	Юго-Восток	1,1	-33,0	-33,0
	08.02.19	23:00	ПНЗ №6 (Архетектурная, 15/1)	1,9019	11,89	Юго-Восток	0,6	-21,2	724,7
		23:20		2,1765	13,60	Восток	0,4	-21,5	724,6
		22:40	ПНЗ №8 (3- ул.Кочегарка (Пришахтинск)	1,6222	10,14	Восток	0,3	-23,3	727,9
		23:00		1,6517	10,32	Восток	0,7	-28,8	727,9
		23:20		1,6818	10,51	Восток	0,9	-23,7	727,8
	11.02.19	09:00	ПНЗ №8 (ул.3-кочегарка)	1,7474	10,92	Восток	0,4	-20,6	721,1
		09:20		1,7401	10,88	Восток	0,6	-20,0	721,1
		10:40		1,8842	11,78	Юго-Восток	0,5	-17,7	721,3
		11:00		2,0200	12,63	Юго-Восток	0,9	-16,6	721,2
	12.02.19	21:20	ПНЗ №6 (Архитектур- ная,15/1)	1,6120	10,08	Восток	0,4	-15,7	725,5
		22:40		1,9436	12,15	Северо- Восток	0,5	-16,4	725,7
		23:00		1,7420	10,89	Северо- Восток	0,5	-15,8	725,8
		23:40	ПНЗ №8 (ул.3-кочегарка)	2,6846	16,78	Северо- Восток	0,2	-19,1	729,1
		23:00		2,0442	15,03	Северо- Восток	0,2	-19,2	728,8
		23:20		2,7044	16,90	Восток	0,4	-19,3	729,0
	13.02.19	01:40	ПНЗ №6 (Архитектур- ная,15/1)	1,8327	11,45	Восток	0,5	-17,5	726,5
		02:00		1,6115	10,07	Восток	0,4	-17,3	726,5
		00:00	ПНЗ №8 (ул.3-кочегарка)	2,5355	15,85	Восток	0,5	-20,0	729,2
Взвешен- ные	01.03.19	22:00	г. Караганда ПНЗ №6 (ул.	1,8552	11,60	западный	1,0	-8,9	709,7
		22:20		2,0430	12,77	южный	0,7	-9,2	709,7

частицы PM 2,5		22:40	Архитектурная, уч. 15/1)	1,8963	11,85	восточный	0,5	-9,3	709,8
Высокое загрязнение - г. Темиртау									
Диоксид серы	11.01.19	03:40	ПНЗ №2 (ул.Фурманов, 5)	5,000	10,000	восточный	0	-20,8	722,8
Диоксид азота	11.02.19	08:20		2,011	10,055	Юго- западный	0,0	-20,1	722,1
		08:40		2,007	10,035			-19,8	722,2
		20:20	ПНЗ №2 (ул.Фурманов, 5)	2,076	10,380	Юго- западный	0,0	-16,3	723,2
		20:40		2,183	10,915	Юго- западный	0,0	-16,9	723,3
		21:00		2,109	10,545	Юго- западный	0,0	-17,2	723,4
		21:20		2,111	10,555	Юго- западный	0,0	-17,2	723,6
Диоксид азота	01.03.19	20:40	ПНЗ №2 (ул. Фурманова, 5.)	2,216	11,08	Юго- западный	0,0	-8,2	713,3
		21:00		2,222	11,11	Юго- западный	0,0	-8,5	713,4
		21:20		2,222	11,11	Юго- западный	0,0	-8,6	713,4
		21:40		2,222	11,11	Юго- западный	0,0	-9,0	713,4
		22:00		2,222	11,11	Юго- западный	0,0	-9,4	713,4
		22:20		2,222	11,11	Юго- западный	0,0	-10,4	713,5
		22:40		2,222	11,11	Юго- западный	0,0	-11,0	713,5
		23:00		2,222	11,11	Юго- западный	0,0	-10,8	713,5

		23:20		2,222	11,11	Юго-западный	0,0	-10,6	713,3
		23:40		2,222	11,11	Юго-западный	0,0	-10,3	713,1
		00:00		2,222	11,11	Юго-западный	0,0	-10,0	713,0
Диоксид азота	02.03.19	00:20	ПНЗ№2 (ул. Фурманова, 5.)	2,222	11,11	Юго-западный	0,0	-9,5	713,0
		00:40		2,187	10,94	Юго-западный	0,0	-9,1	713,0
		07:20		2,032	10,16	Юго-восточный	0,0	-11,5	711,9
		08:00		2,177	10,89	Юго-восточный	0,0	-11,0	711,6
		08:20		2,143	10,72	Юго-восточный	0,0	-11,0	711,6
		08:40		2,110	10,55	Юго-восточный	0,0	-10,9	711,5
		09:40		2,067	10,34	Юго-восточный	0,0	-9,7	711,6
		10:00		2,222	11,11	Юго-восточный	0,0	-8,9	711,8
		10:20		2,210	11,05	Юго-восточный	0,1	-8,1	711,7
		12:40		2,222	11,11	Восточный	0,0	-2,4	710,7
		13:00		2,222	11,11	Восточный	0,0	-1,3	710,6
		13:20		2,160	10,80	Восточный	0,0	-0,3	710,4
		19:40		2,178	10,89	Юго-западный	0,4	2,3	708,7
		20:40		2,222	11,11	Юго-восточный	0,3	2,6	708,7
		21:40		2,020	10,10	Юго-	1,3	2,3	708,3

						восточный			
Диоксид азота	12.03.19	05:00	ПНЗ№2 (ул. Фурманова, 5.)	2,0723	10,36	Юго-западный	0,0	-9,0	724,3
		05:20		2,1739	10,87	Юго-западный	0,0	-9,1	724,4
		06:40		2,2040	11,02	Юго-западный	0,0	-9,8	724,8
		07:00		2,2220	11,11	Юго-западный	0,0	-10,1	724,8
		07:20		2,2115	11,06	Юго-западный	0,0	-9,9	724,8
		07:40		2,2122	11,06	Юго-западный	0,0	-10,0	724,9
		08:00		2,0833	10,42	Юго-западный	0,0	-10,0	724,9
		08:20		2,2187	11,10	Юго-западный	0,0	-9,5	724,9
		09:00		2,1356	10,68	Юго-западный	0,0	-8,1	725,1
		10:20		2,221	11,11	Юго-западный	0,2	-5,6	725,0
		10:40		2,222	11,11	Юго-западный	0,0	-4,7	724,9
		11:00		2,222	11,11	Юго-западный	0,1	-3,7	724,9
		11:20		2,192	10,96	Юго-западный	0,3	-2,9	725,0
		11:40		2,084	10,42	Юго-западный	0,3	-2,2	725,0
Диоксид азота	12.03.19	18:40	ПНЗ№2 (ул. Фурманова, 5.)	2,0505	10,25	Западный-юго-западный	0,0	0,1	724,4

		19:00		2,2220	11,11	Западный-юго-западный	0,0	-0,1	724,3
		19:20		2,1913	10,96	Западный-юго-западный	0,0	-0,5	724,3
		19:40		2,2220	11,11	Западный-юго-западный	0,0	-0,8	724,2
		20:00		2,2011	11,01	Западный-юго-западный	0,3	-1,3	724,1
		21:00		2,0928	10,46	Западный-юго-западный	0,0	-2,4	724,2
		21:20		2,2220	11,11	Западный-юго-западный	0,0	-3,0	724,1
Высокое загрязнение - г. Усть-Каменогорск									
Сероводород	14.01.19	07:00	ПНЗ №2	0,094	11,700	Северо-восточный	1	-18,1	750,4
Всего: 189 случаев ВЗ и 2 случая ЭВЗ									

Химический состав атмосферных осадков за 2018 год по территории Республики Казахстан

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков проводились на 46 метеостанциях (МС).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, за исключением кадмия, в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК). Ниже приведена характеристика содержания отдельных загрязняющих веществ в осадках.

Сумма ионов Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Атырау (Атырауская) – 299,95 мг/л, наименьшая – 15,20 мг/л – на МС СКФМ «Боровое» (Акмолинская). На остальных метеостанциях величина общей минерализации находилась в пределах от 15,85 (МС Улкен Нарын, Восточно-Казахстанская) до 250,65 мг/л (МС Форт-Шевченко, Мангистауская).

В среднем по территории Республики Казахстан в осадках преобладали гидрокарбонаты 32,0%, сульфаты 25,1%, хлориды 11,5%, ионы кальция 12,0%, ионы натрия 7,3%.

Анионы Наибольшие концентрации сульфатов (109,5 мг/л) наблюдались на МС Атырау (Атырауская) и хлоридов (56,9 мг/л) наблюдались на МС Форт-Шевченко (Мангистауская). На остальных метеостанциях содержание сульфатов находилось в пределах 4,1 – 53,9 мг/л, хлоридов – в пределах 1,2 – 30,0 мг/л.

Наибольшие концентрации нитратов (3,7 мг/л) наблюдались на МС Жалпактал (Западно-Казахстанская), гидрокарбонатов (81,5 мг/л) - на МС Аяккум (Актюбинская). На остальных метеостанциях содержание нитратов находилось в пределах 0,6–3,6 мг/л, гидрокарбонатов в пределах 2,1 – 68,4 мг/л.

Катионы Наибольшие концентрации аммония (6,8 мг/л) наблюдались на МС Новороссийское (Актюбинская). На остальных метеостанциях содержание аммония находилось в пределах 0,3 – 4,5 мг/л.

Наибольшие концентрации натрия (33,6 мг/л) на МС Форт-Шевченко (Мангистауская) и калия (16,5 мг/л) наблюдались на МС Аяккум (Актюбинская). На остальных метеостанциях содержание натрия находилось в пределах 0,8 – 20,4 мг/л, калия – в пределах 0,4 – 10,9 мг/л.

Наибольшие концентрации магния (9,1 мг/л) наблюдались на МС Форт-Шевченко (Мангистауская) и кальция (54,2 мг/л) наблюдались на МС Атырау (Атырауская), на остальных метеостанциях содержание магния находилось в пределах 0,6 – 8,3 мг/л, кальция – в пределах 1,8 – 23,8 мг/л.

Микроэлементы Наибольшие концентрации свинца (6,7 мкг/л) наблюдались на МС Жезказган (Карагандинская), на остальных метеостанциях содержание свинца находилось в пределах 0,02 – 4,7 мкг/л.

Наибольшие концентрации меди (31,3 мкг/л) наблюдались на МС Жезказган (Карагандинская), на остальных метеостанциях содержание меди находилось в пределах 1,5– 8,4 мкг/л.

Наибольшие концентрации мышьяка (7,2 мкг/л) наблюдались на МС Жезказган (Карагандинская), на остальных метеостанциях содержание мышьяка находилось в пределах 0,01 – 6,5 мкг/л.

Наибольшие концентрации кадмия (2,1 мкг/л) наблюдались на МС Каменка (Западно-Казахстанская), на остальных метеостанциях содержание кадмия находилось в пределах 0,05 – 1,6 мкг/л.

Также содержание кадмия превышало допустимые нормы в пробах осадков, отобранных на метеостанциях Карагандинская СХОС (Карагандинская) – 1,9 ПДК, Жезказган – 1,6 ПДК, Аяккум (Актюбинская) – 1,8 ПДК, Аул 4 (Алматинская) – 1,8 ПДК, Капчагай (Алматинская) – 1,3 ПДК, Жалпактал (Западно-Казахстанская) – 1,2 ПДК, Каменка (Западно-Казахстанская) – 2,1 ПДК.

Удельная электропроводность Удельная электропроводимость атмосферных осадков на территории Казахстана колеблется от 14,4 мкСм/см (МС СКФМ «Боровое») до 522,0 мкСм/см (МС Атырау).

Кислотность Средние значения величины рН осадков на территории Казахстана изменялись от 4,9 (МС СКФМ «Боровое») до 7,6 (МС Атырау).

Кислотность проб атмосферных осадков на территории Республики Казахстан в основном имеет характер слабокислой, нейтральной, слабощелочной среды.

Качество поверхностных вод Республики Казахстан

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на 243 гидрохимических створах, распределенных на 102 водных объектах: 72 реки, 13 вдхр., 13 озер, 3 канала, 1 море (таблица 3).

Основными нормативными документами для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан являются «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация) (Приложение 3); «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ для рыбохозяйственных водоемов» (приложение 4); «Общая классификация водных объектов по степени загрязнения» (далее - КИЗВ) (приложение 5).

по Единой классификации качество воды водных объектов РК оценивается следующим образом:

- **1 класс – 6 рек:** реки Кара Ертіс, Ертіс (Павлодарская область), Усолка, Шаган, Текес, Боген, Аксу (Туркестанская область);

- **2 класс – 10 рек, 1 водохранилище:** реки Ертіс (ВКО), Буктырма, Ульби, Оба, Жайык (Западно-Казахстанская область), Беттыбулак, Шарын, Есик, Каркара, Темирлик, вдхр.Бартогай;

- **3 класс – 11 рек, 1 водохранилище:** реки Брекса, Красноярка, Емель, Дерколь, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Шилик, Каскелен, Тургень, Талгар, вдхр Курты;

- **>3 класса** (качество воды не нормируется) – **7 рек, 2 водохранилища, 1 канал:** реки Елек (Актюбинская обл.), Иле, Коргас, Лепси, Аксу (Алматинская область), Каратал, Баянколь, вдхр.Капшагай, Кенгир, канал им. К.Сатпаева;

- **4 класс - 15 рек, 3 водохранилища и 1 озеро:** реки Глубочанка, Сарыозен, Айет, Уй, Желкуар, Караторгай, Есиль, Нура, Сарыбулак, Арыс, Сырдария (Кызылординская область), Шу, Сарыкау, Келес, Бадам, водохранилища Аманкельды, Жогаргы Тобыл, Самаркан, Аральское море;

- **5 класс – 1 река - Тогызак;**

- **>5 класса** (качество воды не нормируется) **26 рек, 12 озер, 2 канала, 6 водохранилищ, 1 море** – реки Тихая, Жайык (Атырауская область), Шаронова, Кигаш, Елек (ЗКО), Шынгырлау, Караозен, Тобыл, Обаган, Акбулак, Жабай, Кылышыкты, Шагала, Силеты, Аксу (Акмолинская область), Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, Талас, Асса, Бериккара, Сырдария (Туркестанская обл.), Аксу (Жамбылская область), Карабалта, Токташ, Катта-бугунь; озера Шалкар (ЗКО), Зеренды, Копа, Бурабай, Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Сулуколь, Карасье, Султанкельды, Жукей, Биликоль; каналы Нура-Есиль, Кошимский; водохранилища Каратомар, Шортанды, Сергеевское, Вячеславское, Тасоткель, Шардара, Каспийское море (таблица 3).

по КИЗВ качество воды водных объектов РК оценивается следующим образом:

- **«нормативно - чистая» - 2 реки, 1 море:** реки Жайык (Атырауская), Кигаш; Каспийское море;

- «умеренного уровня загрязнения» – 7 рек, 1 озеро, 2 водохранилища, 1 канал: реки Ертис, Кара Ертис, Жайык (ЗКО), Есиль, Нура, Силеты, Иле, Сырдария; вдхр. Капшагай, Шардара; Аральское море, канал им. К.Сатпаева;
 - «высокого уровня загрязнения» - 1 река Тобыл.

Повышенные значения биохимического потребления кислорода за 5 суток наблюдались в реках Жайык, Кигаш – степень «умеренного уровня загрязнения».

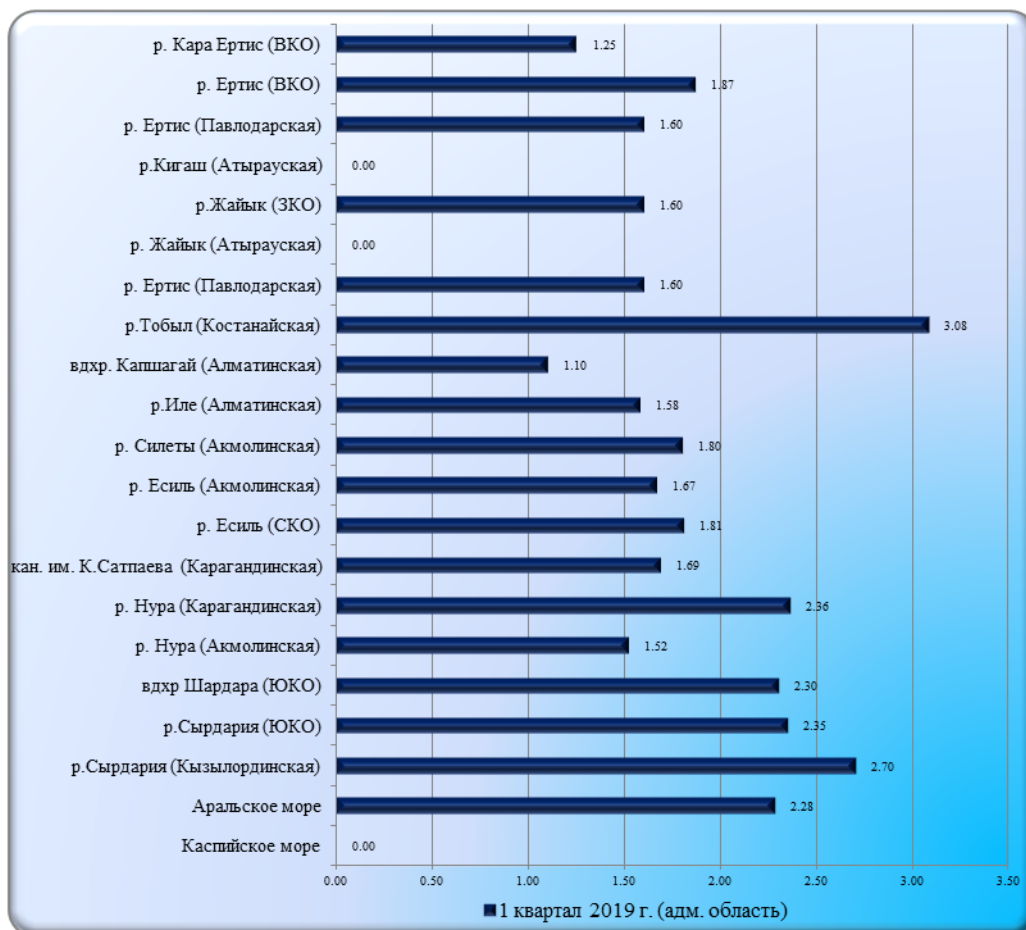


Рис 4. Изменения комплексного индекса загрязненности воды на водных объектах Республики Казахстан

Перечень водных объектов за 1 квартал 2019 года

№	Река	Озеро	Водохранилище	Канал	Море
п/п					
1	р.Ертис	1. оз. Копа	1. вдхр. Сергеевское	1. кан. Нура-Есиль	1. Каспийское море
	р.Кара Ертис	2. оз. Зеренды	2. вдхр. Курты	2. Кошимский канал	
	р.Ертис	3. оз. Бурабай	3. вдхр. Бартогай	3. канал им.К.Сатпаева (Ертис-Караганды)	
2	р.Буктырма	4. оз. Улькен Шабакты	4. вдхр. Капшагай		
3	р.Ульби	5. оз. Киши Шабакты	5. вдхр. Вячеславское		
4	р.Глубочанка	6. оз. Щучье	6. вдхр. Кенгир		
5	р.Красноярка	7. оз. Карасье	7. вдхр.Самаркан		
6	р.Оба	8. оз. Сулуколь	8. вдхр.Тасоткель		
7	р.Тихая	9. оз. Жукей	9. вдхр.Каратомар		
8	р.Брекса	10. оз. Султанкельды	10. вдхр. Аманкельды		
9	р.Емель	11. оз. Шалкар (ЗКО)	11. вдхр. Жогаргы Тобыл		
10	р.Усолка	12. оз. Биликоль	12. вдхр. Шортанды		
11	р. Елек	13. Аральское море	13. вдхр. Шардара		
12	р.Шаган				
13	р.Дерколь				
14	р. Караозен				
15	р. Сарыозен				
16	р. Шынгырлау				
17	р.Жайык				
18	р.Кигаш				
19	пр.Шаронова				
20	р. Нура				
21	р. Кара Кенгир				

22	р.Шерубайнура				
23	р.Соқыр				
24	р. Есиль				
25	р. Жабай				
26	р.Беттыбулак				
27	р. Акбулак				
28	р. Сарыбулак				
29	р. Кылшыкты				
30	р. Шагалады				
31	р. Силеты				
32	р. Аксу (Акмолинская)				
33	р. Тобыл				
34	р. Айет				
35	р.Тогызак				
36	р. Уй				
37	р.Обаган				
38	р. Желкуар				
39	р. Караторгай				
40	р.Иле				
41	р. Киши Алматы				
42	р.Улькен Алматы				
43	р.Есентай				
44	р.Шарын				
45	р.Шилик				
46	р.Турген				
47	р.Текес				
48	р.Коргас				

49	р. Каратал				
50	р. Аксу (Алматинская)				
51	р. Лепси				
52	р.Баянкол				
53	р.Каркара				
54	р. Талгар				
55	р. Темирлик				
56	р. Есик				
57	р. Каскелен				
58	р. Талас				
59	р. Асса				
60	р. Шу				
61	р. Аксу (Жамбылская)				
62	р.Бериккара				
63	р.Карабалта				
64	р.Токташ				
65	р.Сарыкау				
66	р. Сырдария				
67	р. Бадам				
68	р. Келес				
69	р. Арыс				
70	р. Аксу (Туркестанская)				
71	р. Боген				
72	р. Катта-Бугунь				
Всего 102 водных объектов: 72 реки, 13 озер, 13 вдхр., 3 канала, 1 море					

Класс качества поверхностных вод по «Единая система классификации качества воды в водных объектах»

Наименование водного объекта (в разрезе адм. обл.)	Класс качества воды		Наименование физико-химического вещества	ед. изм.	Содержание физико-химического вещества
	1 квартал 2018 г.	1 квартал 2019 г.			
р.Кара Ертіс (ВКО)	-	1 класс*			
р.Ертіс (ВКО)	-	2 класс	Марганец	мг/дм3	0,015
р. Ертіс (Павлодарская обл.)	-	1 класс*			
р.Буктырма (ВКО)	-	2класс	Марганец	мг/дм3	0,020
р.Брекса (ВКО)	-	3класс	Аммоний ион	мг/дм3	1,08
р.Тихая (ВКО)	-	не нормируется (>5 класс)	Аммоний ион	мг/дм3	2,92
			Марганец	мг/дм3	0,121
р.Ульби (ВКО)	-	2 класс	Цинк	мг/дм3	0,355
			Кадмий	мг/дм3	0,001
			Марганец	мг/дм3	0,097
р.Глубочанка (ВКО)	-	4класс	Кадмий	мг/дм3	0,0023
р. Красная (ВКО)	-	3класс	Кадмий	мг/дм3	0,002
р.Оба (ВКО)	-	2класс	Марганец	мг/дм3	0,114
р.Емель (ВКО)	-	3класс	Магний	мг/дм3	27,8
р.Усолка(Павлодарская обл.)	-	1 класс*			
р.Жайык (Атырауская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/л	293,8
р.Жайык(ЗКО)		2 класс	Взвешенные вещества	мг/л	20,90
пр.Шаронова (Атырауская обл.)		не нормируется (>5 класс)	взвешенные вещества	мг/л	303,0
р.Кига́ш (Атырауская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/л	304,7
Каспийское море (Мангистауская область)		не нормируется (>5 класс)	Кальций	мг/дм3	200,5
			Магний	мг/дм3	354,9
			Минерализация	мг/дм3	7974
			Сульфаты	мг/дм3	2089,6
			Хлориды	мг/дм3	4787,4
р.Елек (Актюбинская обл.)		не нормируется (>3класс)	Хром (6+)	мг/дм3	0,155
р.Елек (ЗКО)	-	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/л	38
			Хлориды	мг/л	411,22
р. Шаган(ЗКО)	-	1 класс*			
р.Дерколь(ЗКО)	-	3 класс	БПК ₅	мг/л	3,25
р.Шыңғырлау (ЗКО)	-	не	Взвешенные	мг/л	35

	-	нормируется (>5 класс)	вещества		
			Хлориды	мг/л	864,98
р. Сарыозен (ЗКО)	-	4 класс	Взвешенные вещества	мг/л	23
р. Караозен (ЗКО)	-	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/л	751,54
Кошимский канал(ЗКО)	-	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/л	680,64
оз. Шалкар (ЗКО)	-	не нормируется (>5 класса)	Магний	мг/л	181
			Хлориды	мг/л	4495,06
р.Тобыл (Костанайская обл.)	-	не нормируется (>5класса)	Минерализация	мг/дм3	2251,8
			Хлориды	мг/дм3	804,8
р.Айет (Костанайская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	40,7
			Минерализация	мг/дм3	1350,9
			Взвешенные вещества	мг/дм3	28,4
р.Обаган (Костанайская обл.)	-	не нормируется (>5класса)	Кальций	мг/дм3	294,8
			Магний	мг/дм3	363,8
			Минерализация	мг/дм3	9440,5
			Сульфаты	мг/дм3	2785,2
			Хлориды	мг/дм3	2756,0
р. Тогызак (Костанайская обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм3	0,111
р. Уй (Костанайская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	59,3
р.Желкуар(Костанайская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	56,6
			Минерализация	мг/дм3	1393,3
водохранилище Аманкельды(Костанайская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	47,8
водохранилище Каратомар(Костанайская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	Химическое потребление кислорода	мг/дм3	41,7
Водохранилище Жогаргы Тобыл (Костанайская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	44,5
водохранилище Шортанды (Костанайская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	Хлориды	мг/дм3	441,9
р.Караторгай (Костанайская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	40,6
			Сульфаты	мг/дм3	415,6
			Минерализация	мг/дм3	1561
р. Есиль (СКО)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	43,5
р. Есиль (Акмолинская обл.)		4 класс	Магний	мг/дм ³	47
Сергеевское вдхр. (СКО)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм3	57,0
Вячеславское вдхр. (Акмолинская обл.)		не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм ³	37,833

канал Нура-Есиль (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	Магний	мг/дм ³	123,033
р. Акбулак (Акмолинская обл.)		не нормируется (>5 класса)	Кальций	мг/дм ³	290
			Магний	мг/дм ³	119,378
			Фториды	мг/дм ³	7,63
			Хлориды	мг/дм ³	705
р.Сарыбулак (Акмолинская обл.)		4 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	1,415
			Магний	мг/дм ³	49,013
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,518
оз. Султанкелды (Акмолинская)	-	не нормируется (>5 класса)	Магний	мг/дм ³	139
р. Жабай (Акмолинская)	-	не нормируется (>5 класса)	Марганец	мг/дм ³	0,169
р.Силеты (Акмолинская)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм ³	38,4
р.Аксу (Акмолинская)	-	не нормируется (>5 класса)	Магний	мг/дм ³	124
			Минерализация	мг/дм ³	3585
			ХПК	мг/дм ³	163,2
			Марганец	мг/дм ³	0,160
			Хлориды	мг/дм ³	1140
р. Беттыбулак (Акмолинская)	-	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,021
			Молибден	мг/дм ³	0,0030
			ХПК	мг/дм ³	28,8
			Фториды	мг/дм ³	0,794
р. Кылшыкты (Акмолинская)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм ³	206,4
			Марганец	мг/дм ³	2,95
р.Шагалалы (Акмолинская)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм ³	68,8
			Марганец	мг/дм ³	0,736
оз. Зеренды (Акмолинская)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм ³	112,0
			Фториды	мг/дм ³	3,04
оз. Копа (Акмолинская)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм ³	76,8
			Марганец	мг/дм ³	0,115
оз. Бурабай (Акмолинская)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм ³	57,6
			Фториды	мг/дм ³	3,33
оз.Улькен Шабакты (Акмолинская)	-	не нормируется (>5 класса)	Фториды	мг/дм ³	13,53
			ХПК	мг/дм ³	67,2

оз. Щучье (Акмолинская)	-	не нормируется (>5 класса)	Фториды	мг/дм3	6,30
оз.Киши Шабакты (Акмолинская)	-	не нормируется (>5 класса)	Фториды	мг/дм3	13,03
			ХПК	мг/дм3	195,2
			Взвешенные вещества	мг/дм3	34,27
			Минерализация	мг/дм3	5206
			Магний	мг/дм3	386
оз. Сулуколь (Акмолинская)	-	не нормируется (>5 класса)	Хлориды	мг/дм3	1885
			Фториды	мг/дм3	3,18
			Взвешенные вещества	мг/дм3	22,1
оз. Карасье (Акмолинская)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм3	118,4
			Фториды	мг/дм3	2,15
оз. Жукей (Акмолинская)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм3	44,8
			Магний	мг/дм3	220,8
			Минерализация	мг/дм3	493,5
			Фториды	мг/дм3	7195
			Сульфаты	мг/дм3	3,70
			Хлориды	мг/дм3	1813
р. Нура (Акмолинская обл.)	-	4 класс	Хлориды	мг/дм3	1950
			Магний	мг/дм ³	54,38
р. Нура (Карагандинская обл.)		4 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,524
			Магний	мг/дм3	41,1
вдхр.Самаркан (Карагандинская обл.)		4 класс	Магний	мг/дм3	34,0
вдхр. Кенгир (Карагандинская обл.)		не нормируется (> 3 класса)	Фенолы***	мг/дм3	0,0017
			Железо (3+)**	мг/дм3	0,13
р. Кара-Кенгир (Карагандинская обл.)		не нормируется (> 5 класса)	Аммоний ион	мг/дм3	6,65
р. Соқыр (Карагандинская обл.)		не нормируется (> 5 класса)	Аммоний ион	мг/дм3	12,9
р. Шерубайнура (Карагандинская обл.)		не нормируется (> 5 класса)	Аммоний ион	мг/дм3	12,7
канала им. К.Сатпаева (Карагандинская обл.)	-	не нормируется (> 3 класса)	Железо (3+)	мг/дм3	0,14
р. Киши Алматы (г.Алматы)		3 класс	Железо 3+	мг/дм3	0,024
р. Есентай (г.Алматы)		3 класс	Железо 3+	мг/дм3	0,02
р. Улькен Алматы		3 класс	Железо 3+	мг/дм3	0,02

(г.Алматы)					
р.Текес (Алматинская обл.)		1 класс*			
р. Коргас (Алматинская обл.)		не нормируется (>3 класс)	Железо 3+	мг/дм ³	0,05
р. Лепси (Алматинская обл.)		не нормируется (>3 класс)	Железо 3+	мг/дм ³	0,06
р.Аксу (Алматинская обл.)		не нормируется (>3 класс)	Железо 3+	мг/дм ³	0,04
р. Каратал (Алматинская обл.)		не нормируется (>3 класс)	Железо 3+	мг/дм ³	0,05
р. Иле (Алматинская обл.)		не нормируется (>3 класс)	Железо 3+	мг/дм ³	0,03
вдхр. Капшагай (Алматинская обл.)		не нормируется (>3 класс)	Железо 3+	мг/дм ³	0,03
р.Шилик- (Алматинская обл.)		3 класс	Железо 3+	мг/дм ³	0,02
р.Шарын (Алматинская обл.)		2 класс	ХПК	мг/дм ³	17,5
р. Баянколь (Алматинская обл.)		не нормируется (>3 класс)	Железо 3+	мг/дм ³	0,045
Вдхр. Курты (Алматинская обл.)		3 класс	Железо 3+	мг/дм ³	0,02
Вдхр. Бартогай (Алматинская обл.)		2 класс	ХПК	мг/дм ³	16
р. Есик (Алматинская обл.)		2 класс	Фториды	мг/дм ³	0,83
р.Каскелен (Алматинская обл.)		3 класс	Железо 3+	мг/дм ³	0,02
р.Каркара (Алматинская обл.)		2 класс	ХПК	мг/дм ³	16
р.Тургень (Алматинская обл.)		3 класс	Железо 3+	мг/дм ³	0,02
р.Талгар (Алматинская обл.)		3 класс	Железо 3+	мг/дм ³	0,02
р.Темирлик (Алматинская обл.)		2 класс	Магний	мг/дм ³	21,0
			Фториды	мг/дм ³	0,83
р. Талас (Жамбылская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	60,2
р. Асса (Жамбылская обл.)		не нормируется	Взвешенные вещества	мг/дм ³	87,6

		я (>5 класс)			
р. Бериккара (Жамбылская обл.)		не нормируетс я (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	51,0
оз. Биликоль (Жамбылская обл.)	-	не нормируетс я (>5 класс)	БПК ₅	мг/дм ³	10,7
			ХПК	мг/дм ³	78,2
			Взвешенные вещества	мг/дм ³	138,0
р. Шу (Жамбылская обл.)	-	4 класс	ХПК	мг/дм ³	33,8
			Железо (3+) ^{***}	мг/дм ³	0,05
			Фенолы ^{***}	мг/дм ³	0,002
р. Аксу (Жамбылская обл.)		не нормируетс я (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	178,6
р. Карабалта (Жамбылская обл.)		не нормируетс я (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	446,3
р. Токташ (Жамбылская обл.)		не нормируетс я (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	186,7
р. Сарыкау (Жамбылская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	55,7
			ХПК	мг/дм ³	30,7
			Фенолы ^{***}	мг/дм ³	0,002
			Железо (3+) ^{***}	мг/дм ³	0,44
вдхр. Тасоткель (Жамбылская обл.)		не нормируетс я (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	128,5
р. Сырдария (Туркестанская обл.)		не нормируетс я (>5 класса)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	118,8
р. Келес (Туркестанская обл.)	-	4 класс	Кадмий	мг/дм ³	0,003
			Магний	мг/дм ³	68,45
			Сульфаты	мг/дм ³	499,6
			Фенолы ^{***}	мг/дм ³	0,0018
			Железо (3+) ^{***}	мг/дм ³	0,025
р. Бадам (Туркестанская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	43,43
			Фенолы ^{***}	мг/дм ³	0,0015
р.Арыс (Туркестанская обл.)		4 класс	Магний	мг/дм ³	40,533
р. Боген (Туркестанская обл.)		1 класс*			
р. Аксу (Туркестанская обл.)		1 класс*			
р. Катта-бугунь (Туркестанская обл.)		не нормируетс я (>5 класса)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	28,95
вдхр. Шардара (Туркестанская обл.)		не нормируетс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	31,4

		я (>5 класса)			
р. Сырдария (Кызылординская обл.)		4 класс	магний	мг/дм ³	35,912
			минерализация	мг/дм ³	1504,18
			сульфаты	мг/дм ³	440
Аральское море (Кызылординская обл.)		4 класс	магний	мг/дм ³	46,73
			минерализация	мг/дм ³	1580,494
			сульфаты	мг/дм ³	446,667

*- 1 класс вода «наилучшего качества»

** - 5 класс вода «наихудшего качества»

*** - вещества для данного класса не нормируется

Таблица 5

Оценка качества вод рыбохозяйственных водных объектов по степени загрязнения

Наименование водного объекта (бассейн, река, гидрохимический створ)	Оценочные показатели загрязнения водных объектов		Содержание загрязняющих веществ в 1 квартале 2019 г.		
	1 квартал 2018 г.	1 квартал 2019 г.	Показатели качества воды	Средняя концентрация, мг/дм ³	Кратность превышения
р. Кара Ертіс (ВКО)	12,12 (нормативно чистая)	12,62 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,62	-
	2,62 (нормативно чистая)	2,00 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,00	-
	1,2 (умеренного уровня загрязнения)	1,25 (умеренного уровня загрязнения)	Тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0013	1,3
			Цинк (2+)	0,012	1,2
р. Ертіс (ВКО)	9,78 (нормативно чистая)	11,78 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,78	-
	1,51 (нормативно чистая)	1,75 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,75	-
	1,51 (умеренного уровня загрязнения)	1,87 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0021	2,1
			Цинк (2+)	0,02	2,0
			Марганец (2+)	0,015	1,5
р.Ертіс (Павлодарская область)	12,49 (нормативно чистая)	12,48 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,48	-
	1,81 (нормативно чистая)	1,87 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,87	-
	1,60 (умеренного уровня загрязнения)	1,60 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0016	1,6
р. Жайык	5,7	7,06	Растворенный	7,06	-

(Атырауская обл.)	(нормативно чистая)	(нормативно чистая)	кислород		
	3,4 (умеренного уровня загрязнения)	3,28 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,28	-
	1,1 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
р. Жайык (ЗКО)	7,43 (нормативно чистая)	6,45 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	6,45	-
	2,17 (нормативно чистая)	2,89 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,89	-
	1,90 (умеренного уровня загрязнения)	1,60 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,159	1,6
р.Кигаш (Атырауская)	6,0 (нормативно чистая)	7,83 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,83	
	3,3 (умеренного уровня загрязнения)	3,63 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,63	
	0,0 (нормативно чистая)	0,0 (нормативно чистая)			
Каспийское море (Мангистауская)	10,2 (нормативно чистая)	8,3 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,3	
	1,8 (нормативно чистая)	1,4 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,4	
	0,00 (нормативно чистая)	0,00 (нормативно чистая)			
р. Тобыл (Костанайская)	7,22 (нормативно-чистая)	7,48 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	7,48	-
	1,69 (нормативно-чистая)	1,98 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,98	-
	2,71 (умеренного уровня загрязнения)	3,08 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	415,1	4,2
			Хлориды	804,8	2,7
			магний	97,814	2,4
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,149	1,5
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0022	2,2
			Цинк (2+)	0,049	4,9
			Никель (2+)	0,065	6,5

			Марганец (2+)	0,050	5,0
р. Есиль (СКО)	10,30 (нормативно-чистая)	10,16 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,16	
	1,85 (нормативно-чистая)	1,59 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,59	
	1,37 (умеренного уровня загрязнения)	1,81 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	198	2,0
			Магний	43,5	1,1
			Натрий	179,80	1,5
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,14	1,4
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0028	2,8
			органические вещества		
			Фенолы	0,0015	1,5
Река Есиль (Акмолинская обл.)	8,47 (нормативно чистая)	10,00 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,00	
	1,24 (нормативно чистая)	1,16 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,16	
	1,73 (умеренного уровня загрязнения)	1,67 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	224,178	2,2
			Магний	47,089	1,2
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0014	1,4
Река Нура (Акмолинская обл.)	5,36 (нормативно чистая)	6,07 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	6,07	
	1,30 (нормативно чистая)	1,78 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,78	
	2,48 (умеренного уровня загрязнения)	1,52 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	242,222	2,4
			Магний	54,378	1,4
			биогенные вещества		
			Фториды	1,05	1,4
			Азот нитритный	0,026	1,3
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0013	1,3
р. Нура (Карагандинская обл.)	9,90 (нормативно-чистая)	10,27 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,27	-
	2,17 (нормативно-чистая)	2,32 (нормативно-чистая)	БПК ₅	2,32	-
	2,31 (умеренного уровня загрязнения)	2,36 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	237	2,4
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,027	1,4

			Железо общее	0,294	2,9
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0041	4,1
			Цинк (2+)	0,019	1,9
			Марганец (2+)	0,045	4,5
			органические вещества		
			Фенолы	0,0014	1,4
р.Силеты (Акмолинская)	11,73 (нормативно-чистая)	13,44 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	13,44	
	0,18 (нормативно-чистая)	0,66 (нормативно-чистая)	БПК ₅	0,66	
	1,60 (умеренного уровня загрязнения)	1,8 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	127	1,3
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0013	1,3
			Марганец (2+)	0,033	3,3
канал имени Каныша Сатпаева (Карагандинская обл.)	10,29 (нормативно-чистая)	11,43 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,43	
	2,57 (нормативно-чистая)	2,64 (нормативно-чистая)	БПК ₅	2,64	
	1,78 (умеренного уровня загрязнения)	1,69 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	175	1,7
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,16	1,6
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0012	1,2
р. Иле (Алматинская)	12,0 (нормативно-чистая)	12,0 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	12,0	–
	1,02 (нормативно-чистая)	0,86 (нормативно-чистая)	БПК ₅	0,86	–
	1,98 (умеренного уровня загрязнения)	1,58 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0015	1,5
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,039	2,0
вдхр Капшагай (Алматинская)	12,3 (нормативно-чистая)	13,3 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	13,3	–
	1,33 (нормативно-чистая)	1,49 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,49	–
	1,9 (умеренного уровня загрязнения)	1,1 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,11	1,1
			Азот нитритный	0,022	1,1
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0011	1,1

			главные ионы		
			Сульфаты	109	1,1
р. Сырдария (Туркестанская)	11,754 (нормативно чистая)	11,637 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,637	-
	1,437 (нормативно чистая)	1,78 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,78	-
	2,3 (умеренного уровня загрязнения)	2,35 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	464,3	4,6
			Магний	64,017	1,6
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,045	2,3
			тяжелые металлы		
			Медь	0,0015	1,5
			органические вещества		
			Фенолы	0,0025	2,5
река Сырдария (Кызылординская)	6,93 (нормативно- чистая)	3,56 (умеренного уровня загрязнения)	Растворенный кислород	3,56	
	0,85 (нормативно- чистая)	0,9 (нормативно- чистая)	БПК ₅	0,9	
	2,77 (умеренного уровня загрязнения)	2,7 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	440	4,4
			тяжелые металлы		
			Медь	0,0022	2,2
			биогенные вещества		
вдхр. Шардара (Туркестанская)	12,14 (нормативно чистая)	12,133 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,133	-
	1,835 (нормативно чистая)	2,483 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,483	-
	2,07 (умеренного уровня загрязнения)	2,3 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	475,0	4,8
			Магний	70,1	1,8
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,032	1,6
			органические вещества		
			Фенолы	0,0020	2,0
Аральское море (Кызылординская)	7,35 (нормативно- чистая)	3,86 (умеренного уровня загрязнения)	Растворенный кислород	3.86	
	0,7 (нормативно- чистая)	0,97 (нормативно- чистая)	БПК ₅	0,97	
	2,77 (умеренного уровня)	2,28 (умеренного уровня)	главные ионы		
			Сульфаты	446,667	4,5
			Магний	46,73	1,2

	загрязнения)	загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,13	1,3
			тяжелые металлы		
			Медь	0,0027	2,7

**Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод
Республики Казахстан за 1 квартал 2019 года**

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

В поверхностных водах зафиксировано **100 случаев ВЗ и 2 случая ЭВЗ на 38 водных объектах**: озеро Киши Шабакты (Акмолинская обл.) - 2 случая ВЗ, озеро Улькен Шабакты (Акмолинская обл.) - 1 случай ВЗ, озеро Жукей (Акмолинская обл.) - 2 случая ВЗ, река Жабай (Акмолинская обл.) - 1 случай ВЗ, река Аксу (Акмолинская обл.) - 1 случай ВЗ, озеро Сулуколь (Акмолинская обл.) - 1 случай ВЗ, озеро Карасье (Акмолинская обл.) - 1 случай ВЗ, река Акбулак (г. Нур-Султан) - 12 случаев ВЗ, река Есиль (г. Нур-Султан) - 4 случая ВЗ, канал Нура-Есиль (г. Нур-Султан, Акмолинская обл.) - 4 случая ВЗ, река Сарыбулак (г. Нур-Султан) - 1 случай ВЗ, река Елек (Актюбинская обл.) - 8 случаев ВЗ, река Елек (ЗКО) - 1 случай ВЗ, река Брекса (ВКО) - 2 случая ВЗ, река Красноярка (ВКО) - 1 случай ВЗ, река Глубочанка (ВКО) - 4 случая ВЗ, река Ульби (ВКО) - 3 случая ВЗ, река Тихая (ВКО) - 7 случаев ВЗ, река Дерколь (ЗКО) - 1 случай ВЗ, река Караозен (ЗКО) - 1 случай ВЗ, река Шынгырлау (ЗКО) - 1 случай ВЗ, канал Кошимский (ЗКО) - 1 случай ВЗ, озеро Шалкар (ЗКО) - 1 случай ВЗ, река Кара Кенгир (Карагандинская обл.) - 4 случая ВЗ, река Шерубайнура (Карагандинская обл.) - 3 случая ВЗ, река Соқыр (Карагандинская обл.) - 3 случая ВЗ, река Тобыл (Костанайская обл.) - 10 случаев ВЗ и 1 случай ЭВЗ, река Обаган (Костанайская обл.) - 6 случаев ВЗ и 1 случай ЭВЗ, река Айет (Костанайская обл.) - 1 случай ВЗ, река Караторгай (Костанайская обл.) - 3 случая ВЗ, река Желкуар (Костанайская обл.) - 1 случай ВЗ, водохранилище Шортанды (Костанайская область) - 1 случай ВЗ, водохранилище Каратомар (Костанайская обл.) - 1 случай ВЗ, водохранилище Жогаргы Тобыл (Костанайская обл.) - 1 случай ВЗ, озеро Биликоль (Жамбылская обл.) - 1 случай ВЗ, река Аксу (Жамбылская обл.) - 1 случай ВЗ, река Карабалта (Жамбылская обл.) - 1 случай ВЗ, река Токташ (Жамбылская обл.) - 1 случай ВЗ, река Сарыкау (Жамбылская обл.) - 1 случай ВЗ.

Таблица 6

Случаи высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод РК

Наименование водного объекта, область, пункт наблюдения, створ	Кол-во случаев ВЗ и ЭВЗ	Год, число, месяц отбора проб	Год, число, месяц проведе ния анализа	Загрязняющие вещества		
				Наименование	Концентрация, мг/дм ³	
озеро Киши Шабакты, Акмолинская обл, с.Акылбай	2 ВЗ	04.02.2019 г	05.02.2019 г	Фториды	13,3	
				Магний	384,0	

озеро Улькен Шабакты , Акмолинская обл, МС Бурабай, в створе водомерного поста	1 ВЗ	04.02.2019 г	05.02.2019 г	Фториды	13,5	
озеро Жукей , Акмолинская обл, с. Жукей	2 ВЗ	04.02.2019 г	05.02.2019 г	Магний	472,0	
				Сульфаты	1902,0	
река Жабай , Акмолинская обл., г. Атбасар	1 ВЗ	04.02.2019 г	05.02.2019 г	Марганец	0,258	
река Аксу , Акмолинская обл., г. Степногорск	1 ВЗ	04.02.2019 г	05.02.2019 г	Марганец	0,160	
озеро Сулукол , Акмолинская обл., резиденция «Сулукол», с пирса	1 ВЗ	04.02.2019 г	05.02.2019 г	Железо общее	1,072	
озеро Карасье , Акмолинская обл. резиденция Карасу, с пирса	1 ВЗ	04.02.2019 г	05.02.2019 г	Железо общее	0,348	
река Акбулак , г. Астана, под 1-м железнодорожным мостом	1 ВЗ	05.02.19 г.	05.02.19 г.	Фториды	15,7	
река Акбулак , г. Астана, под 1 железнодорожным мостом	1 ВЗ	05.03.19 г.	06.03.19 г.	Фториды	15,2	
река Акбулак , г. Астана, после сброса трубопровода с фильтровальной станции	1 ВЗ	05.03.19 г.	06.03.19 г.	Фториды	10,4	
река Акбулак , г. Астана, до сброса с отстойника ливневой канализации	1 ВЗ	05.03.19 г.	06.03.19 г.	Фториды	8,58	
река Акбулак , г. Астана, ниже сброса промывочной воды насосно-фильтровальной станции на 0,5 км (кв. м.) район улицы Кудайбердиева) *	1 ВЗ	05.03.19 г.	06.03.19 г.	Фториды	15,2	
река Акбулак , г. Астана, под 1 железнодорожным мостом	1 ВЗ	05.03.19 г.	11.03.19 г.	Кальций	345	
река Акбулак , г. Астана, после сброса трубопровода с фильтровальной станции	1 ВЗ	05.03.19 г.	11.03.19 г.	Кальций	368	
река Акбулак , г. Астана, до сброса с отстойника ливневой канализации	1 ВЗ	05.03.19 г.	11.03.19 г.	Кальций	328	
река Акбулак , г. Астана, под 1 железнодорожным мостом	1 ВЗ	05.03.19 г.	12.03.19 г.	Магний	221	
река Акбулак , г. Астана, под 1 железнодорожным мостом	1 ВЗ	05.03.19 г.	13.03.19 г.	Хлориды	1159	

река Акбулак , г. Астана, после сброса трубопровода с фильтровальной станции	1 ВЗ	05.03.19 г.	13.03.19 г.	Хлориды	815	
река Акбулак , г. Астана, до сброса с отстойника ливневой канализации	1 ВЗ	05.03.19 г.	13.03.19 г.	Хлориды	737	
река Есиль , г. Астана, 8 км ниже города, пос. Коктал	1 ВЗ	05.03.19 г.	06.03.19 г.	Фториды	2,62	
река Есиль , г. Астана, 3 км выше г. Астана, 2 км выше сброса сточных водуправления «Астана су арнасы»	1 ВЗ	05.03.19 г.	06.03.19 г.	Сульфаты	720	
река Есиль , г. Астана, 3 км выше г. Астана, 2 км выше сброса сточных водуправления «Астана су арнасы»	1 ВЗ	05.03.19 г.	12.03.19 г.	Магний	130	
река Есиль , г. Астана, 8 км ниже города, пос. Коктал	1 ВЗ	05.03.19 г.	13.03.19 г.	Хлориды	400	
канал Нура-Есиль , г. Астана, голова канала, в створе водпоста	1 ВЗ	05.03.19 г.	06.03.19 г.	Сульфаты	548	
канал Нура-Есиль , г. Астана, с. Пригородное, около автомобильного моста	1 ВЗ	05.03.19 г.	06.03.19 г.	Сульфаты	528	
канал Нура-Есиль , г. Астана, голова канала, в створе водпоста	1 ВЗ	05.03.19 г.	12.03.19 г.	Магний	142	
канал Нура-Есиль , г. Астана, с. Пригородное, около автомобильного моста	1 ВЗ	05.03.19 г.	12.03.19 г.	Магний	107	
река Сарыбулак , г. Астана, ниже моста по ул. Карасай-Батыра	1 ВЗ	05.03.19 г.	12.03.19 г.	Магний	126	
река Елек , Актюбинская область, п. Целинный 1,0 км на юго-восток, на левом берегу р. Елек.	1 ВЗ	09.01.19 г.	09.01.19 г.	Хром (6+)	0,108	
река Елек , Актюбинская область, п. Целинный 1,0 км на юго-восток, на левом берегу р. Елек	1 ВЗ	14.01.19	15.01.19	Хром (6+)	0,143	
река Елек , Актюбинская область, п. Целинный 1,0 км на юго-восток, на левом берегу р. Елек	1 ВЗ	21.01.19	22.01.19	Хром (6+)	0,106	

река Елек , Актюбинская область, п. Целинный 1,0 км на юго- восток, на левом берегу р. Елек.	1 ВЗ	05.02.19 г	06.02.19 г	Хром (6+)	0,132	
река Елек , Актюбинская область, п. Целинный 1,0 км на юго- восток, на левом берегу р. Елек.	1 ВЗ	05.03.2019г	06.03.2019г	Хром (6+)	0,136	
река Елек , г. Актобе – 20 км ниже, 2,0 км ниже с. Георгиевка, 0,5 км ниже выхода подземных вод	1 ВЗ	09.01.2019 г	09.01.2019 г	Хром (6+)	0,210	
река Елек , г. Актобе – 20 км ниже, 2,0 км ниже с. Георгиевка, 0,5 км ниже выхода подземных вод	1 ВЗ	05.02.19 г	06.02.19 г	Хром (6+)	0,266	
река Елек , Актюбинская область, г. Актобе, 20 км ниже г. Актобе, 2,0 км ниже с. Георгиевка, 0,5 км ниже выхода загрязненных подземных вод	1 ВЗ	05.03.2019г	06.03.2019г	Хром (6+)	0,078	
река. Брекса г. Риддер, ВКО, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса (09)	1 ВЗ	04.02.19 г	05.02.19 г	Марганец(2+)	0,168	
река. Брекса г. Риддер, ВКО, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса (09)	1 ВЗ	04.03.19 г	05.03.19 г	Ион аммония	3,53	
река Красноярка , ВКО, 3 км выше с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Березовка; у автодорожного моста (01)	1 ВЗ	09.01.19	10.01.19	Марганец (2+)	0,115	
река Ульби , ВКО, 4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский; у автодорожного моста (09)	1 ВЗ	09.01.19	10.01.19	Марганец (2+)	0,466	
река Ульби , ВКО, 4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский; у автодорожного моста (09)	1 ВЗ	04.02.19 г	05.02.19 г	Марганец(2+)	0,370	
река Ульби , ВКО, г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег	1 ВЗ	04.03.19 г	05.03.19 г	Марганец(2+)	0,293	
река. Тихая ВКО, в черте города Риддер; 8	1 ВЗ	09.01.19	10.01.19	Марганец (2+)	0,127	

км выше устья (0,1)						
река. Тихая ВКО, в черте города Риддер; 8 км выше устья р. Тихая (0,1)	1 ВЗ	04.02.19 г	05.02.19 г	Марганец(2+)	0,161	
река Тихая , ВКО, г. Риддер (черте города; 8 км выше устья р.Тихая (01))	1 ВЗ	04.02.19 г	06.02.19 г	Аммоний ион	3,92	
Река Тихая , ВКО,г. Риддер, в черте города;0,2 км выше впадения ручья Безымянный, 0,1 км выше автодорожного моста (01)	1 ВЗ	04.02.19 г	06.02.19 г	Аммоний ион	3,23	
Река Тихая , ВКО, г. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,2 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег	1 ВЗ	04.03.19 г	05.03.19 г	Ион аммония	3,38	
река Тихая , ВКО, г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8,0 км выше устья р. Тихая; (01) левый берег	1 ВЗ	04.03.19 г	05.03.19 г	Аммоний ион	3,58	
	1 ВЗ	04.03.19 г	05.03.19 г	Марганец(2+)	0,168	
река Глубочанка , ВКО, с. Белоусовка, в черте села; 0,5 км ниже сброса хозяйственно-фекальных вод очистных сооружений п. Белоусовка, у автодорожного моста (09)	1 ВЗ	09.01.19	10.01.19	Марганец (2+)	0,203	
река Глубочанка , ВКО, с. Белоусовка, в черте села; 0,5 км ниже сброса хозяйственно-фекальных вод очистных сооружений п. Белоусовка, у автодорожного моста (09)	1 ВЗ	06.02.19 г	07.02.19 г	Аммоний ион	2,72	
река Глубочанка , ВКО, п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п. Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег	1 ВЗ	04.03.19 г	05.03.19 г	Марганец (2+)	0,235	
	1 ВЗ	04.03.19 г	05.03.19 г	Кадмий	0,0063	
река Дерколь ,ЗКО, с. Селекционный, близ	1 ВЗ	01.03.19 г	04.03.19 г	Хлориды	453,76	

села						
канал Кошимский , ЗКО, с. Кушум, 0,5 км к ЮВ от п. Кушум	1 ВЗ	04.03.19 г	13.03.19 г	Хлориды	751,54	
река Караозен ,ЗКО, с. Жалпактал, 0,2 км ниже с. Жалпактал	1 ВЗ	05.03.19 г	13.03.19 г	Хлориды	680,64	
озеро Шалкар , ЗКО, п. Рыбзавод, близ села	1 ВЗ	14.03.2019г	15.03.2019г	Хлориды	4495,06	
река Елек , ЗКО, п. Чилик, 1,5 км выше села Чилик	1 ВЗ	15.03.2019г	18.03.2019г	Хлориды	411,22	
река Шынгырлау ,ЗКО, с. Григорьевка, близ села,	1 ВЗ	15.03.2019г	18.03.2019г	Хлориды	864,98	
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	10.01.19	10.01.19	Аммоний солевой	9,75	
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	07.02.19 г	07.02.19 г	Аммоний солевой	13,7	
река Кара Кенгир , , Карагандинская область, г. Жезказган, в черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС»	1 ВЗ	06.03.19 г	06.03.19 г	Ион аммония	15,4	
река Кара Кенгир , , Карагандинская область, г. Жезказган, в черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС»	1 ВЗ	06.03.2019 г	11.03.19 г	БПК ₅	17,1	
река Сокры , Карагандинская область, автодорожный мост в районе села Каражар	1 ВЗ	15.01.19 г	16.01.19 г	Аммоний солевой	12,9	
река Сокры , Карагандинская область, автодорожный мост в районе села Каражар	1 ВЗ	04.02.19 г	05.02.19 г	Аммоний солевой	11,4	
река Сокры , Карагандинская область, автодорожный мост в районе села Каражар	1 ВЗ	05.03.19 г	06.03.19 г	Ион аммония	14,4	
река Шерубайнура , Карагандинская	1 ВЗ	15.01.19 г	16.01.19 г	Аммоний солевой	14,1	

область, устье реки, 2 км ниже села Асыл						
река Шерубайнура, Карагандинская область, устье реки, 2 км ниже села Асыл	1 ВЗ	04.02.19 г	05.02.19 г	Аммоний солевой	10,8	
река Шерубайнура, Карагандинская область, устье реки, 2 км ниже села Асыл	1 ВЗ	05.03.19 г	06.03.19 г	Ион аммония	13,1	
река Тобыл, Костанайская обл, п. Аккарга,1 км к ЮВ от села в створе г/п	1 ВЗ	16.01.19г	24.01.19г	Цинк (2+)	0,114	11,4
река Тобыл, Костанайская обл, п. Аккарга,1 км к ЮВ от села в створе г/п	1 ВЗ	16.01.19	28.01.19	Минерализация	7388,5	
река Тобыл, Костанайская обл, п. Аккарга,1 км к ЮВ от села в створе г/п	4 ВЗ	16.01.19	22.01.19	Химическое потребление кислорода	42,0	
		16.01.19	22.01.19	Хлориды	3 575	11,9
		16.01.19	22.01.19	Кальций	461,0	
		16.01.19	22.01.19	Магний	426,0	10,7
река Тобыл, Костанайская обл,п. Аккарга,1 км к ЮВ от села в створе г/п	1 ЭВЗ	13.03.19г	14.03.19 г	Растворенный кислород	1,44	
река Тобыл, Костанайская обл, с. Милютинка, в черте села, в створе г/п	1 ВЗ	06.01.19	10.01.19	Химическое потребление кислорода	38,2	
река Тобыл, Костанайская обл, с. Милютинка, в черте села, в створе г/п	1 ВЗ	12.03.19г	13.03.19 г	Марганец(2+)	0,158	15,8
река Тобыл, Костанайская обл, г. Костанай, 10 км ниже г. Костанай	1 ВЗ	04.01.19	10.01.19	Химическое потребление кислорода	40,7	
река Тобыл, Костанайская обл, с. Гришенка, 0,2 км ниже села в створе г/п	1 ВЗ	04.01.19	10.01.19	Химическое потребление кислорода	40,0	
река Обаган, Костанайская обл, п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п.	1 ЭВЗ	17.01.19	17.01.19	Растворенный кислород	0,88	
река Обаган, Костанайская обл,п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п.	3 ВЗ	17.01.19	22.01.19	Хлориды	2 890	
		17.01.19	22.01.19	Кальций	301,0	
		17.01.19	22.01.19	Магний	353,0	

река Обаган , Костанайская обл.,п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п.	2 ВЗ	17.01.19	28.01.19	Минерализация	8231,6	
		17.01.19	28.01.19	Сульфаты	1920,0	
река Обаган , Костанайская область, п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п	1 ВЗ	12.03.19г	13.03.19 г	Растворенный кислород	2,05	
река Айет , Костанайская обл, с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п.	1 ВЗ	03.01.19	10.01.19	Химическое потребление кислорода	38,9	
река Караторгай , Костанайская обл, п. Торгай, в черте села	2 ВЗ	11.01.19	17.01.19	Химическое потребление кислорода	39,1	
		11.01.19	17.01.19	Хлориды	445,8	
река Караторгай , Костанайская обл, п. Урпек, в черте села, в створе г/п	1 ВЗ	11.01.19	17.01.19	Химическое потребление кислорода	47,7	
водохранилище Каратомар , Костанайская обл, с. Береговое, 3,6 км к ЮЗ от гидросооружения вдхр.	1 ВЗ	18.01.19	22.01.19	Химическое потребление кислорода	41,7	
река Желкуар , Костанайская обл, п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п	1 ВЗ	18.01.19	22.01.19	Хлориды	350,6	
водохранилище Шортанды , Костанайская обл, водохранилище Шортанды, г. Житикара, в районе моста	1 ВЗ	06.01.19	22.01.19	Хлориды	402,0	
водохранилище Жогаргы Тобыл , Костанайская обл, г.Лисаковск, 5 км к З от г. Лисаковск	1 ВЗ	17.01.19г	24.01.19г	Цинк (2+)	0,134	13,4
озеро Биликоль , Жамбылская область, зона отдыха «Ветерок» (с. Жанаоткель), 2 км. от а. Абдикадер	1 ВЗ	06.03.2019	12.03.19г	Железо(3+)	0,04	
река Аксу , Жамбылская область, п. Аксу,	1 ВЗ	06.03.2019	12.03.19г	Железо(3+)	0,09	

0,5 км выше а. Аксу, 10 км от устья р. Аксу						
Река Карабалта , Жамбылская область, на границе с Кыргызстаном с. Баласагун, 29 км от устья реки	1 ВЗ	06.03.2019	12.03.19г	Железо(3+)	0,48	
река Токташ , Жамбылская область, на границе с Кыргызстаном с. Жаугаш Батыр, 78км от устья реки окраины с. Жаугаш Батыра	1 ВЗ	06.03.2019	12.03.19г	Железо(3+)	0,09	
река Сарыкау , Жамбылская область, на границе с Кыргызстаном, 35км до впадения в р. Шу, 63 км от с. Мерке	1 ВЗ	06.03.2019	12.03.19г	Железо(3+)	0,12	
Всего: 100 случаев ВЗ и 2 случая ЭВЗ на 38 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, а также на 23 автоматических постах мониторинга загрязнения атмосферного воздуха проведены замеры мощности экспозиционной дозы в автоматическом режиме: Актобе (2), Талдыкорган(1), Кульсары (1), Уральск (2), Аксай (1), Караганда (1), Темиртау (1), Костанай (2), Рудный (1), Кызылорда (1), Торетам (1), Акай (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 0,00-0,49 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 Казахстана на 43 метеорологических станциях путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб (рис. 6).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Республики Казахстан колебалась в пределах 0,7–5,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по Республики Казахстан составила 1,4 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

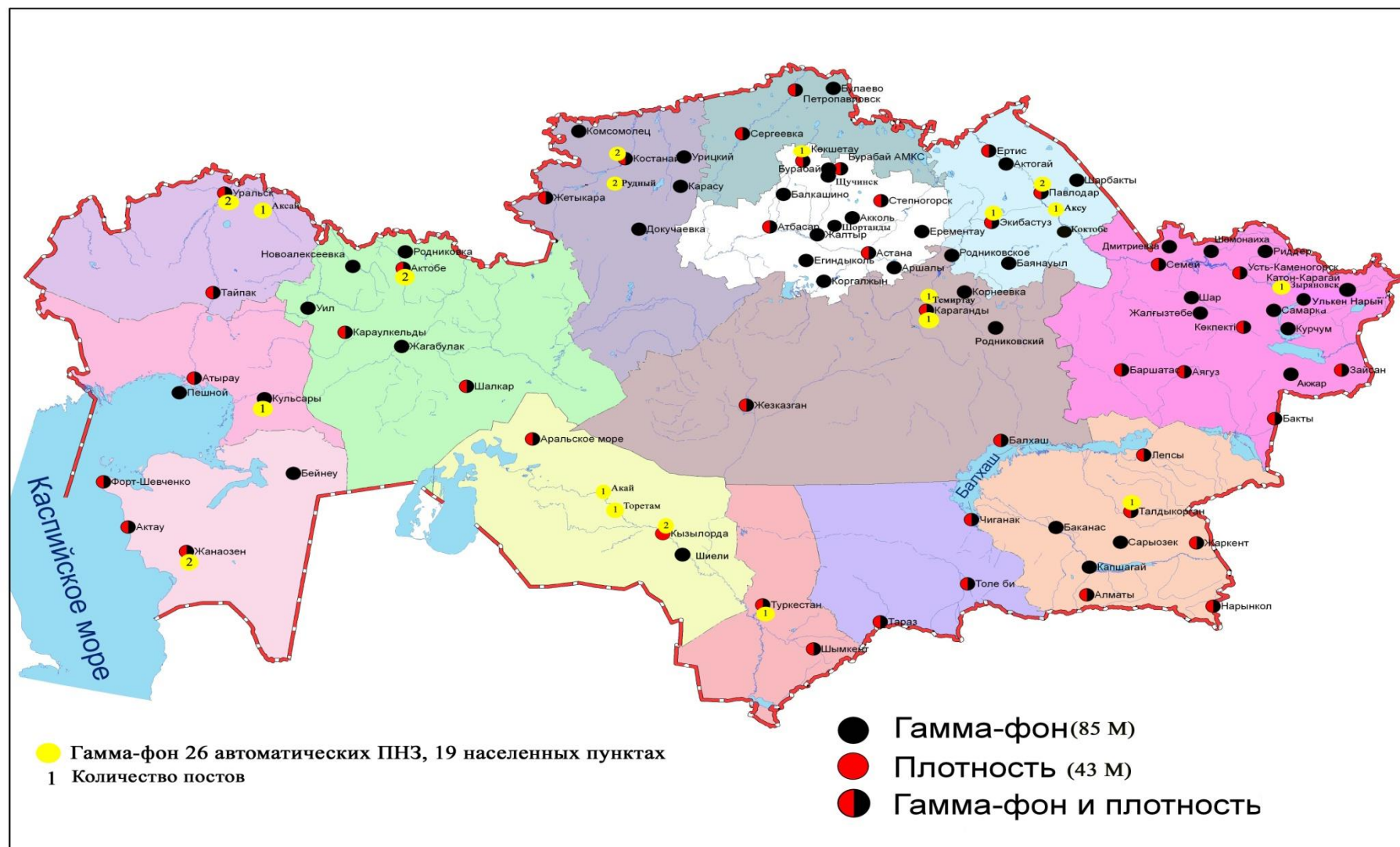


Рис. 6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Республики Казахстан

1.Состояние окружающей среды города Нур-Султан

1.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Нур-Султан

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	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Жамбыла, 11	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, сульфаты растворимые, диоксид азота, фтористый водород
2	3 раза в сутки		пр.Республики, 35, школа-гимназия №3	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фтористый водород, оксид углерода
3			ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода	
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»	
7			ул. Туркестан, 2/1 (район РФМШ)	
8			ул. Бабатайұлы, д. 24 Коктал -1, средняя школа № 40 им. А.Маргулана	
9			ул. А. Байтұрсынова, 25, школа-лицей №72	
10			ул. К. Мунайтпасова, 13, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	

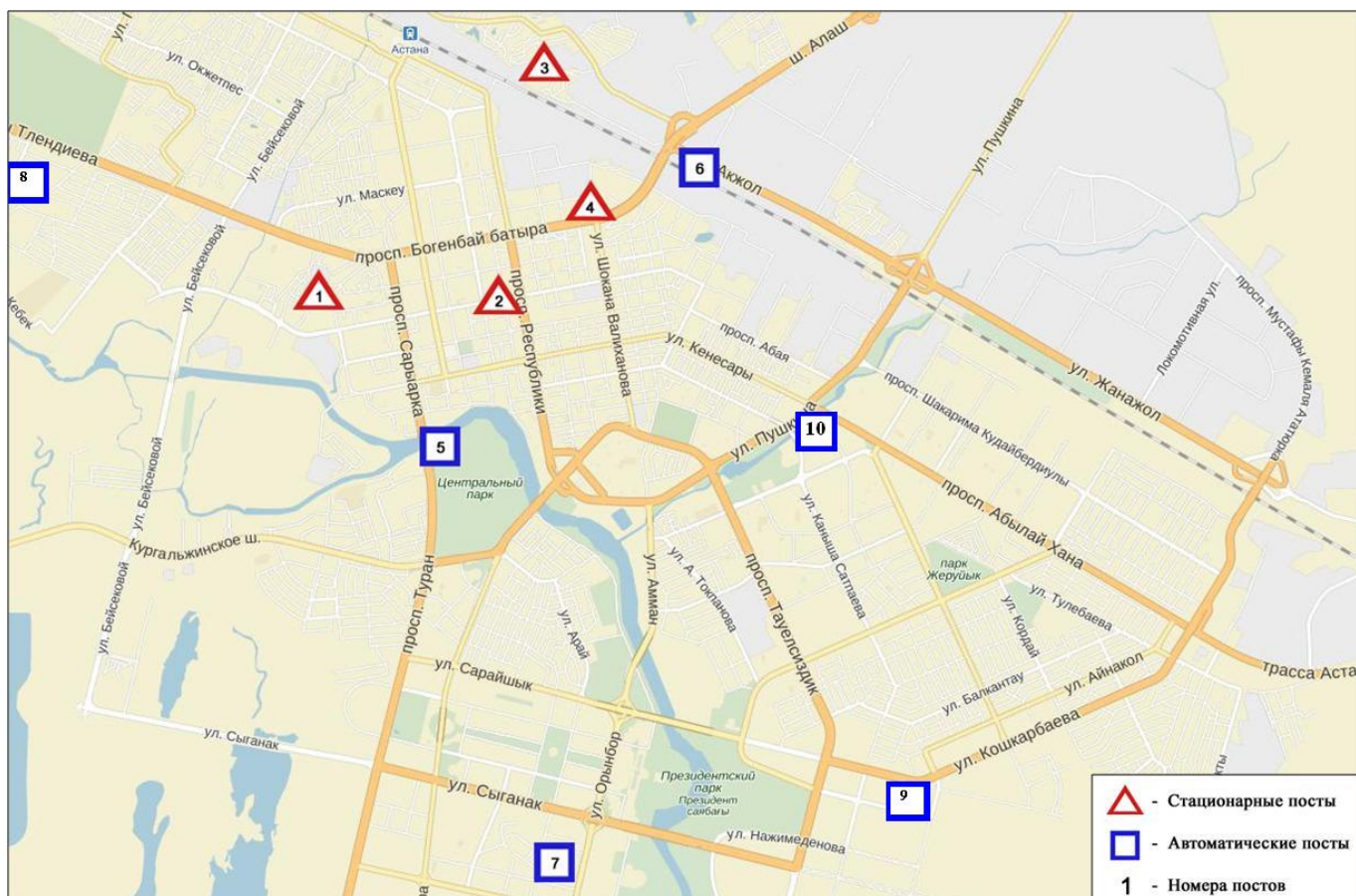


Рис.1.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Нур-Султан

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *очень высокий*, он определялся значением СИ равным 19,7 (очень высокий уровень) по фтористому водороду в районе поста № 4 (пр.Богенбай батыра, 69 Коммунальный рынок «Шапагат»).

*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.

19 января (13:00 часов) 2019 года по данным стационарного поста № 4 был зафиксирован 1 случай ВЗ (10,4 ПДК) по фтористому водороду (таблица 1).

19 января (19:00 часов) 2019 года по данным стационарного поста поста № 4 был зафиксирован 1 случай ВЗ (19,7 ПДК) по фтористому водороду (таблица 1).

21 января 2019 года по данным стационарного поста поста № 4 был зафиксирован 1 случай ВЗ (19,7 ПДК) по фтористому водороду (таблица 1).

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составляла – 1,9 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,37 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация фтористого водорода составляла 19,65 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц (пыль) – 9,8 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 6,79 ПДК_{м.р.}, взвешенных частицы РМ-10 и диоксида азота – 3,80 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 2,33 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,46 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 1).

1.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Нур-Султан

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Нур-Султан проводились на 8 точках (Точка №1 – мкр. Коктал (на пересечении пр. Н. Тлендиева и ул. Улытау); Точка №2 – Городская больница №2 (район ЭКСПО); Точка №3 – район Чубары (на пересечении улиц Арай и Космонавты), Точка №4 – СК «Алатау» (район Евразии); Точка №5 – Городская детская больница №2 (район Промзона-2); Точка №6 – поликлиника №6 (Аманат 3, микрорайон Караоткель), район Алматы, Точка №7 – СК «Алау», Точка №8 – парк «Жеруыйк» (район Юго-Восток).

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

11 января 2019 года по данным наблюдений точки № 1 (Мкр. Коктал (на пересечении пр. Н. Тлендиева и ул. Улытау) был зафиксирован 1 случай ВЗ (10,4 ПДК) по фтористому водороду (таблица 1.2, 1.3).

Максимально-разовые концентрации фтористого водорода составили 10,8 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 4,88 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,0-1,9 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 1.2, 1.3).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Нур-Султан

Таблица 1.2

Определяемые примеси	Точки отбора							
	№1		№2		№3		№4	
	г _м мг/м ³	г _м /ПДК	г _м мг/м ³	г _м /ПДК	г _м мг/м ³	г _м /ПДК	г _м мг/м ³	г _м /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,31	0,62	0,04	0,09	0,04	0,08	0,44	0,87
Диоксид серы	2,440	4,880	0,007	0,014	0,009	0,018	0,043	0,086
Оксид углерода	9,4	1,9	2,1	0,4	2,7	0,5	5,1	1,0
Диоксид азота	0,09	0,47	0,09	0,47	0,09	0,47	0,11	0,54
Фтористый водород	0,208	10,4	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,10

Таблица 1.3

Определяемые примеси	Точки отбора							
	№5		№6		№7		№8	
	г _м мг/м ³	г _м /ПДК	г _м мг/м ³	г _м /ПДК	г _м мг/м ³	г _м /ПДК	г _м мг/м ³	г _м /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,09	0,30	0,60	0,04	0,08	0,04	0,08
Диоксид серы	0,007	0,014	0,027	0,054	0,009	0,018	0,007	0,014
Оксид углерода	2,5	0,5	4,6	0,9	2,7	0,5	4,7	0,9
Диоксид азота	0,09	0,47	0,09	0,44	0,09	0,47	0,09	0,47
Фтористый водород	0,001	0,05	0,009	0,45	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.1.3, таблица 1.4).

Таблица 1.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	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 **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 2 (повышенный уровень) и НП =0% (низкий уровень) (рис. 1,2).

Среднемесячная концентрация оксида азота составляла 1,8 ПДК_{с.с}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации оксида азота составляла 1,7 ПДК_{м.р}, остальные загрязняющие вещества 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 1.3).

Таблица 1.5

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

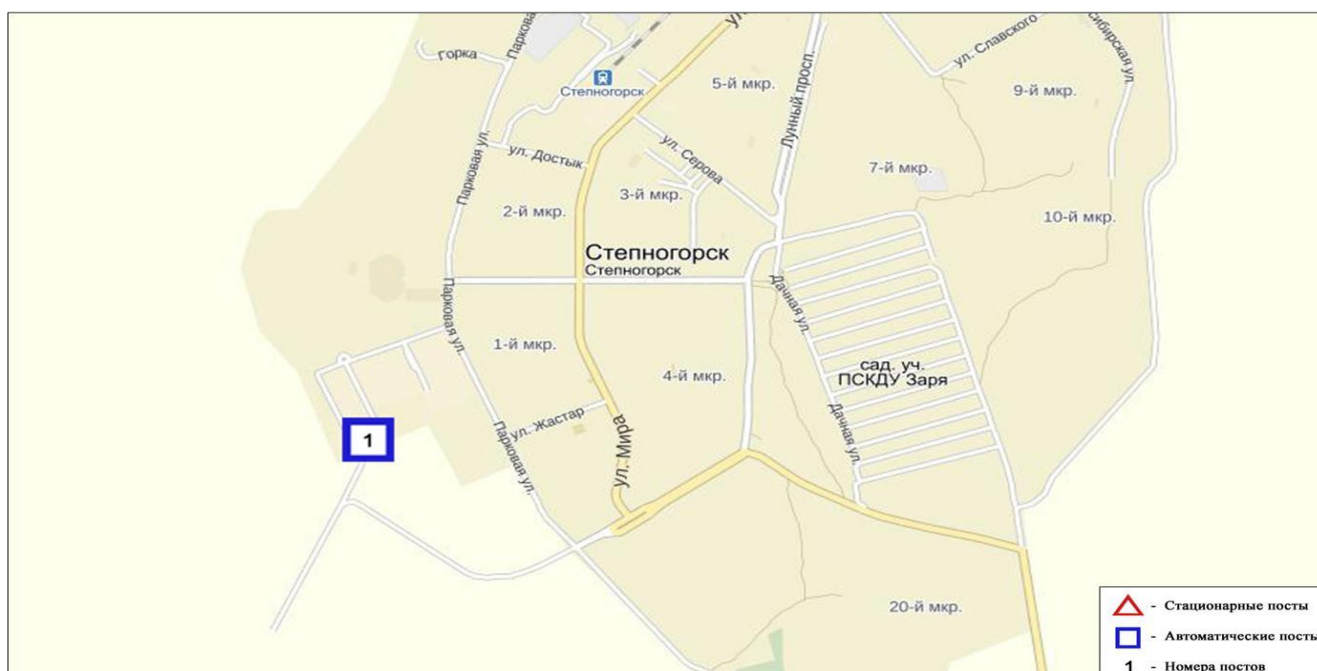


Рис. 1.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Степногорск

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 загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

1.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атбасар

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

Таблица 1.6

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, строение 3	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, диоксид углерода

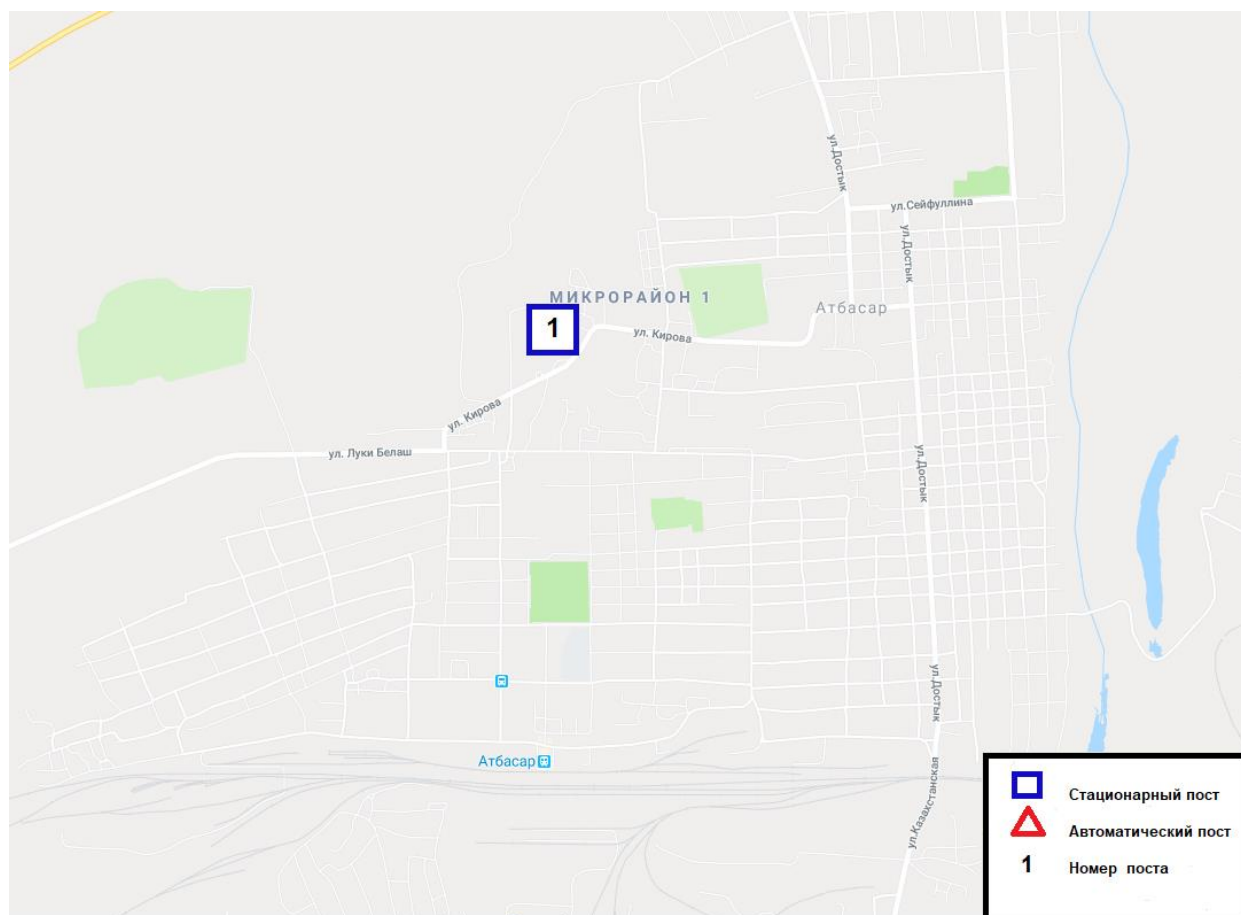


Рис. 1.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атбасар

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.3) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **высокий**, он определялся значениями СИ равным 5 (высокий уровень) и НП =6% (повышенный уровень) (рис. 1,4).

Среднемесячная концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составляла 2,4 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-10 1,5 ПДК_{с.с.}, озон (приземный) 2,5 ПДК_{с.с.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составляла 5,5 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 2,9 ПДК_{м.р.}, оксид углерода 1,1 ПДК_{м.р.}, сероводорода 1,95 ПДК_{м.р.}, озон 1,05 ПДК_{м.р.} загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

1.6 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений Акмолинской области

Наблюдения за загрязнением воздуха в Акмолинской области проводились в п. Калачи на 2-х точках (1 точка – на территории школы, 2 точка – район старого гидропоста), п. Зеренда на 2-х точках (1 точка – МС Зеренда, 2 точка – район гостиницы Синильга), г. Макинск на 2-х точках (1 точка – район Музыкальной школы, 2 точка – пересечение улиц Фурманова, Лихачева).

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

Концентрации всех загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблицы 1.7, 1.8, 1.9).

Таблица 1.7

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в п.Калачи Акмолинской области

Определяемые вещества	1 точка		2 точка	
	q _{мг/м³}	q _{н/ПДК}	q _{мг/м³}	q _{н/ПДК}
Аммиак	0,09665	0,48327	0,06384	0,31922
Взвешенные частицы (пыль)	0,09447	0,18894	0,09045	0,18089
Диоксид азота	0,00906	0,04532	0,00970	0,04850
Диоксид серы	0,00682	0,01364	0,00698	0,01396
Оксид азота	0,094459	0,23648	0,05996	0,14990
Оксид углерода	3,19840	0,63968	3,75310	0,75062
Углеводороды	40,48		49,86	
Формальдегид	0,02028	0,40564	0,01586	0,31722

Таблица 1.8

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

Определяемые вещества	1 точка		2 точка	
	q _{мг/м³}	q _{н/ПДК}	q _{мг/м³}	q _{н/ПДК}
Аммиак	0,08684	0,4342	0,07098	0,3549

Взвешенные частицы (пыль)	0,05739	0,1148	0,07772	0,1554
Диоксид азота	0,02663	0,1332	0,02399	0,1200
Диоксид серы	0,00625	0,0125	0,00661	0,0132
Оксид азота	0,02619	0,0655	0,02866	0,0717
Оксид углерода	2,53190	0,5064	2,72450	0,5450
Углеводороды	18,8830		19,8643	
Формальдегид	0,00342	0,0684	0,00385	0,0770

Таблица 1.9

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в г. Макинск Акмолинской области

Определяемые вещества	1 точка		2 точка	
	ф _м мг/м ³	ф _м /ПДК	ф _м мг/м ³	ф _м /ПДК
Аммиак	0,0606	0,3030	0,0719	0,3595
Взвешенные частицы (пыль)	0,0875	0,1750	0,0958	0,1916
Диоксид азота	0,0122	0,0610	0,0152	0,0758
Диоксид серы	0,0067	0,0133	0,0071	0,0141
Оксид азота	0,0474	0,1185	0,0735	0,1838
Оксид углерода	2,7200	0,5440	3,5500	0,7100
Углеводороды	53,60		46,40	
Формальдегид	0,0496	0,9920	0,0462	0,9240

1.7 Состояние загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ)

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории ЩБКЗ велись на 4 стационарных постах (рис. 1.5, таблица 1.10).

Таблица 1.10

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	станция комплексного фоновое мониторинга (СКФМ) «Боровое»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, 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, сероводород, аммиак, диоксид углерода

3			пос. Щучинский санаторий, территория ТОО «Щучинский санаторий»	
5			улица Шоссейная, №171	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак.



Рис.1.5 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.1,5) уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1 (низкий уровень) и НП =0% (низкий уровень) (рис.1,5).

Среднемесячная концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составляла 1,6 ПДК_{с.с.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК

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

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

По данным стационарной сети наблюдений, (рис.1,5) уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1 (низкий уровень) и НП (низкий уровень)=0%.

Среднемесячная концентрация озона (приземный) - 1,6 ПДК_{с.с.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода 1,3 ПДК_{м.р.}, оксида азота 1,4 ПДК_{м.р.}, сероводорода 1 ПДК_{м.р.} загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

1.8 Химический состав атмосферных осадков на территории Акмолинской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 4 метеостанциях (Астана, Щучинск, СКФМ «Боровое», Бурабай) (рис 1.5).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышали предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 20,64 %, гидрокарбонатов 16,41 %, хлоридов 20,14%, ионов кальция 13,41%, нитритов 3,23%, ионов калия 9,02 %, ионов натрия 10,04%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Астана – 43,09 мг/л, наименьшая – 15,20мг/л на СКФМ «Боровое».

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 14,41(СКФМ «Боровое») до 56,24 мкСм/см (МС Астана).

Кислотность выпавших осадков имеет характер от кислой до слабокислой среды и находится в пределах от 4,86 (СКФМ «Боровое») до 6,13 (МС Астана).

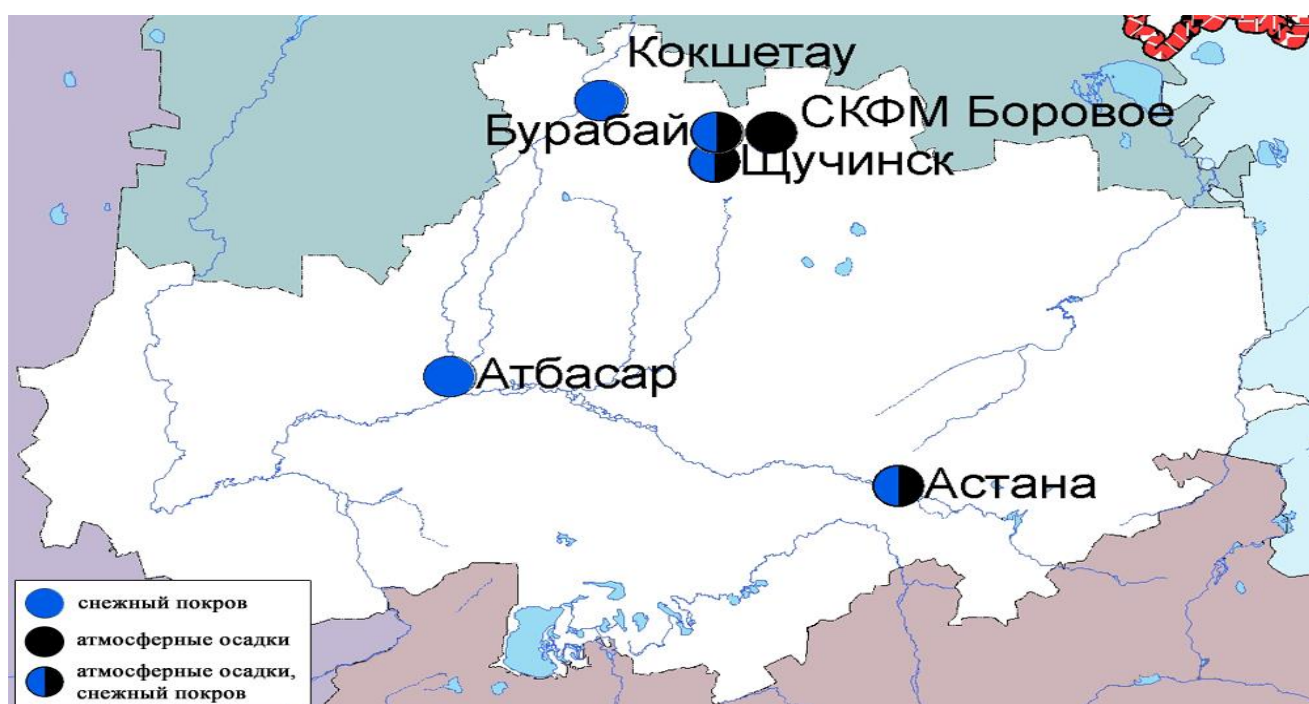


Рис. 1.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Акмолинской области

1.9 Химический состав атмосферных осадков на территории ЩБКЗ

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 2-х метеостанциях (Бурабай, Щучинск).

В пробах осадков определялись анионы - сульфаты, хлориды, нитраты, гидрокарбонаты; катионы - аммоний, натрий, калий, кальций, магний; микроэлементы - свинец, медь, кадмий, мышьяк, кислотность и удельная электропроводимость (Приложение 4).

Все определяемые примеси в осадках на территории Щучинско – Боровской курортной зоны не превышают предельно допустимых концентрации (ПДК).

Анионы Концентрация всех анионов в атмосферных осадках оставалась в пределах нормы. Концентрации сульфатов - 4,99 и 5,17 мг/дм³, хлоридов – 1,84 и 2,78 мг/дм³, нитратов - 0,63 и 0,78 мг/дм³ и гидрокарбонатов – 3,50 и 4,84 мг/дм³.

Катионы Концентрация всех катионов в атмосферных осадках оставалась в пределах нормы. Концентрации аммония – 0,80 и 1,01 мг/дм³; натрия – 1,43 и 1,92 мг/дм³; калия – 0,94 и 1,10 мг/дм³, магния – 0,92 и 1,36 мг/дм³; кальция – 3,17 и 3,28 мг/дм³.

Сумма ионов Средняя сумма ионов в атмосферных осадках на территории оставалась в пределах нормы: 19,35 и 21,13 мг/дм³.

Тяжелые металлы Концентрации свинца на МС Бурабай и МС Щучинск составила 0,0013 мг/дм³ и оставались в пределах нормы.

В этот период концентрации меди в атмосферных осадках не превышали пределы нормы. Концентрация меди на МС Бурабай и МС Щучинск составила – 0,0015 мг/дм³.

Средние концентрации мышьяка в атмосферных осадках оставались в пределах нормы. Максимальные концентрации мышьяка наблюдались на МС Щучинск – 0,0016 мг/дм³, минимальные концентрации мышьяка также на МС Бурабай – 0,0013 мг/дм³.

Концентрации кадмия на МС Бурабай и МС Щучинск составила 0,0001 мг/дм³.

Удельная электропроводимость Удельная электропроводимость атмосферных осадков на территории Щучинско–Боровской курортной зоны колеблется 26,90 и 27,16 мкСм/см. Максимальные значения электропроводимости наблюдается на МС Щучинск – 27,16 мкСм/см.

Величина рН осадков на территории ЩБКЗ стабильны. Диапазон изменения величины рН составил (5,19 и 5,47).

Химический состав всех определяемых примесей в осадках на территории приведены в таблице 6.

**Химический состав атмосферных осадков на территории
Щучинско – Боровской курортной зоны**

		МС Щучинск	МС Бурабай
Концентрация ионов, мг/дм³	Сумма ионов	19,35	21,13
	Анионы	SO₄²⁻	4,99
		Cl⁻	1,84
		NO₃⁻	0,78
		HCO₃⁻	3,50
	Катионы	NH₄⁺	1,01
		Na⁺	1,92
		K⁺	1,10
		Mg²⁺	0,92
		Ca²⁺	3,28
Концентрация микроэлементов мг/дм³	Свинец (Pb)	0,0013	0,0013
	Медь (Cu)	0,0015	0,0015
	Мышьяк (As)	0,0016	0,0013
	Кадмий (Cd)	0,0001	0,0001
Количество осадков, мм		597,1	515,4
рН		5,19	5,47
Электропроводность экспериментальная, мкСм/см³		27,16	26,90

1.10 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, Жабай, Силеты, Аксу, Кылышкты, Шагалалы, Беттыбулак; Вячеславское вдхр., канал Нура-Есиль, озера: Султанкелды, Копя, Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Шучье, Карасье, Сулуколь, Жукей.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Есиль:

– створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста: качество воды относится к 3 классу: магний – 24,7 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, 3 км выше г. Нур-Султан, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»: качество воды относится к 4 классу: сульфаты - 533 мг/л, минерализация – 1400 мг/л, магний - 79 мг/л. Концентрации магния, сульфатов и минерализации превышают фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже сброса вод Чугунолитейного завода: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,3 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, 0,1 км ниже пешеходного моста в городской парк: качество воды относится к 4 классу: магний – 37,7 мг/л, фосфор общий – 0,31мг/л. Концентрации магния и общего фосфора превышают фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, 8 км ниже города, пос. Коктал: качество воды относится к 4 классу: фториды – 1,76 мг/л. Концентрация фторидов превышает фоновый класс.

– створ северо-западная окраина Щебзавода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 57,6мг/дм³. Концентрация ХПК превышает фоновый класс.

По длине реке Есиль температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 7,23-7,93, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,24-12,30 мг/дм³, БПК₅ – 0,64-1,98мг/дм³, цветность – 20-25 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Есиль относится к 4 классу: магний – 47 мг/л. Концентрация магния превышает фоновый класс.

вдхр.Вячеславское

В вдхр.Вячеславское – температура воды отмечена в пределах 0°C, водородный показатель 7,77, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,54мг/дм³, БПК₅ – 1,42 мг/дм³, цветность – 20-22 градусов; запах – 0 балла.

- створс. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: не нормируется (>5 класса): ХПК – 37,83 мг/дм³.

Река Нура:

– створ с.Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 52,1 мг/л, фосфор общий – 0,573 мг/л. Концентрации магния и общего фосфора превышают фоновый класс.

– створ шлюзы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний - 53,5 мг/дм³, фосфор общий - 0,587 мг/дм³. Концентрации магния, общего фосфора превышают фоновый класс.

– створ с. Коргалжын, около моста в поселке: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 34,87 мг/дм³, магний – 57,53 мг/дм³, фосфор общий -0,413 мг/л. Концентрация ХПК превышает фоновый класс. Концентрации магния, общего фосфора не превышают фоновый класс.

По длине реке Нура температура воды составила 0°C, водородный показатель 7,48-7,51, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,34-7,08 мг/дм³, БПК₅ – 1,16-2,50 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине **реки Нура** относится к 4 классу: магний – 46,92 мг/л, фосфор общий – 0,524. Концентрации магния, общего фосфора превышают фоновый класс.

канал Нура-Есиль:

– створ голова канала, в створе водпоста: качество воды относится не нормируется (>5 класса): магний – 145,7 мг/л. Концентрация магния превышает фоновый класс.

– створ с. Пригородное, около автомобильного моста: качество относится к нормируется (>5 класса):, магний – 100,4 мг/л. Концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине **канала Нура-Есиль** температура воды составила 0°C, водородный показатель – 7,48, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,29-7,01 мг/дм³, БПК₅ – 1,45- 3,84 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине **канала Нура-Есиль** не нормируется (>5 класса): магний – 123,03 мг/л.

река Акбулак:

– створ г. Нур-Султан, под 1 железнодорожным мостом: качество воды относится не нормируется (>5 класса): кальций – 357,3 мг/л, магний – 202,4 мг/л, фториды – 12,65 мг/л, хлориды – 979,333 мг/дм³, кремний – 15,67 мг/л. Концентрации магния, кремния, кальция, фторидов и хлоридов превышают фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, после сброса трубопровода с фильтровальной канализации: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 541 мг/л, кальций – 275 мг/л, фториды – 4,978 мг/л. Концентрации кальция, хлорида, фторида превышают фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, до сброса с отстойника ливневой канализации: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды – 5,26 мг/л, хлориды – 594,331 мг/л, аммоний ионы – 0,917 мг/л, кальций – 237 мг/л. Концентрации кальция, фторидов и хлоридов превышают фоновый класс.

По длине **реки Акбулак** температура воды составила 0,0°C, водородный показатель 6,8-7,4, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,60- 11,25 мг/дм³, БПК₅ – 2,90- 4,11 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0-1 балла.

Качество воды по длине **реке Акбулак** не нормируется (>5 класса): кальций – 290 мг/л, магний – 119,378 мг/л, фториды – 7,63 мг/л, хлориды – 705 мг/л.

река Сарыбулак:

– створ г. Нур-Султан, ниже железнодорожного моста: качество воды относится к 3 классу: аммоний ионы – 0,63 мг/л, магний – 49,833 мг/л. Концентрации магния, аммоний ионов не превышают фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, ниже моста по ул. Карасай-Батыра: качество воды относится к 4 классу: магний – 63,067 мг/л, фосфор общий – 0,451 мг/л. Концентрация общего фосфора превышает фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, 7-я насосная станция: качество воды относится к 4 классу: магний – 46,033 мг/л, аммоний ионы – 1,52 мг/л, фосфор общий – 0,519 мг/л. Концентрации магния, аммоний иона не превышают фоновый класс. Концентрация общего фосфора превышает фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, под мостом на ул. Тлендиева: качество воды относится к 4 классу: магний – 34,67 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, 0,2 км выше города до впадения в р. Есиль: качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний ион – 2,98 мг/л, ХПК – 37,06 мг/л. Концентрации аммоний ионов и ХПК не превышают фоновый класс.

По длине **реки Сарыбулак** температура воды составила 0°C, водородный показатель – 7,4-7,6, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,1-9,96 мг/дм³, БПК₅ – 1,02-4,96 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине реке Сарыбулак относится к 4 классу: аммоний ионы – 1,415 мг/л, магний – 49,013 мг/л, фосфор общий – 0,518 мг/л. Концентрация общего фосфора превышает фоновый класс.

озеро Султанкельды:

В озере Султанкельды температура воды отмечена 0°C, водородный показатель – 7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 13,9 мг/дм³, БПК₅–2,51 мг/дм³, цветность – 25 градусов; запах – 0 балла.

- озеро Султанкельды – кордон Каражар, в створе водомерного поста: качество воды не нормируется (>5 класса):, магний – 139 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

река Жабай:

-створ г. Атбасар: качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,258 мг/дм³;ХПК – 38,4 мг/дм³. Концентрации ХПК, марганца превышают фоновый класс.

- створ с. Балкашино: качество воды относится к 4 классу: магний –30,4 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Жабай** температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 8,02-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода 8,49-8,66 мг/дм³, БПК₅–0,83-0,91мг/дм³, цветность – 10 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды по длине **реки Жабай** не нормируется (>5 класса): марганец –0,169 мг/дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

река Силеты:

В **реке Силеты** температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 8,06, концентрация растворенного в воде кислорода – 13,44 мг/дм³, БПК₅ –0,66 мг/дм³, цветность – 15 градусов; запах – 0 балла.

- река Силеты г.Степногорск: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 38,4мг/дм³.

река Аксу:

В реке **Аксу** температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 8,09, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,84 мг/дм³, БПК₅ –1,63 мг/дм³, цветность – 30 градусов; запах – 0 балла.

- река Аксу г.Степногорск: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–163,2 мг/дм³, магний – 124,0мг/дм³, марганец – 0,160 мг/дм³, хлориды – 1140 мг/дм³, минерализация – 3585мг/дм³.

река Беттыбулак:

В реке **Беттыбулак** температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 7,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,54 мг/дм³, БПК₅ – 0,44 мг/дм³, цветность – 7,65 градусов; запах – 0 балла.

- створ Кордон Золотой Бор: качество воды относится ко 2 классу: марганец– 0,021 мг/дм³,ХПК – 28,8 мг/дм³,молибден – 0,0030 мг/дм³, фториды – 0,794 мг/дм³. Концентрации марганца, молибдена не превышают фоновый класс, ХПК,фториды превышают фоновый класс.

река Кылшыкты:

- створ г. Кокшетау, район Кирпичного завода: качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 3,67 мг/дм³, ХПК – 230,4 мг/дм³.

- створ г. Кокшетау, район детского сада «Акку»: качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 2,24 мг/дм³, ХПК – 182,4 мг/дм³.

По длине реки **Кылшыкты** температура воды отмечена 0°С, водородный показатель 7,44-7,58, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,5-5,4 мг/дм³, БПК₅ – 2,16-3,45 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Кылшыкты не нормируется (>5 класса): марганец – 2,95 мг/дм³, ХПК – 206,4 мг/дм³.

река Шагалады:

- створ г. Кокшетау, район с. Заречное: качество воды не нормируется (>5 класса), марганец – 0,89 мг/дм³, ХПК – 54,4 мг/дм³.

- створ г. Кокшетау, район с. Красный Яр: качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,582 мг/дм³, ХПК – 83,2 мг/дм³.

По длине реки **Шагалады** температура воды отмечена 0°С, водородный показатель 7,53-7,85, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,57-10,85 мг/дм³, БПК₅ – 1,51-2,64 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Шагалады не нормируется (>5 класса): марганец – 0,736 мг/дм³, ХПК – 68,8 мг/дм³.

озеро Зеренды:

В озере **Зеренды** температура воды отмечена 0°С, водородный показатель 8,59, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,67 мг/дм³, БПК₅ – 1,16 мг/дм³, цветность – 15 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Зеренда, в створе водомерного поста: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 112,0 мг/дм³; фториды – 3,04 мг/дм³. Концентрации фторидов, ХПК превышают фоновый класс.

озеро Копа:

В озере **Копа** температура воды отмечена 0°С, водородный показатель 8,10, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,52 мг/дм³, БПК₅ – 0,89 мг/дм³, цветность – 26,7 градусов; запах – 0 балла.

- озеро Копа – г. Кокшетау, в створе водомерного поста: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 76,8 мг/дм³, марганец – 0,115 мг/дм³. Концентрации ХПК, марганца превышают фоновый класс.

озеро Бурабай:

В озере **Бурабай** температура воды отмечена 0°С, водородный показатель 7,73, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,93 мг/дм³, БПК₅ – 0,94 мг/дм³, цветность – 33,3 градусов; запах – 0 балла.

- створ п. Бурабай, в створе водомерного поста: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 57,6 мг/дм³, фториды – 3,33 мг/дм³. Концентрации ХПК, фторидов превышают фоновый класс.

озеро УлькенШабакты:

В озере **УлькенШабакты** температура воды отмечена 0°С, водородный показатель – 8,57, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,69 мг/дм³, БПК₅ – 0,85 мг/дм³, цветность – 6,67 градусов; запах – 0 балла.

- створ МС Бурабай, в створе водомерного поста: качество не нормируется (>5 класса): ХПК – 67,2 мг/дм³, фториды – 13,53 мг/дм³. Концентрации ХПК, фторидов превышают фоновый класс.

озеро Щучье:

В озере Щучье температура воды отмечена 0°C, водородный показатель – 8,07, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,08 мг/дм³, БПК₅ – 0,75 мг/дм³, цветность – 5 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Щучинск, в створе водомерного поста: качество не нормируется (>5 класса): фториды – 6,30 мг/дм³. Концентрация фторидов превышают фоновый класс.

озеро Киши Шабакты:

В озере Киши Шабакты температура воды отмечена 0°C, водородный показатель – 8,57, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,33 мг/дм³, БПК₅ – 0,83 мг/дм³, цветность – 8,33 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Акылбай: качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 386 мг/дм³; минерализация – 5206 мг/дм³, ХПК – 195,2 мг/дм³, взвешенные вещества – 34,27 мг/дм³, фториды – 13,03 мг/дм³, хлориды – 1885 мг/дм³.

Концентрация минерализации не превышают фоновый класс. Концентрации взвешенных веществ, магния, ХПК, фторидов, хлоридов превышают фоновый класс.

озеро Сулуколь:

В озере Сулуколь температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 6,77, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,09 мг/дм³, БПК₅ – 2,06 мг/дм³, цветность – 140 градусов; запах – 0 балла.

- створ резиденция «Сулуколь», с пирса: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 118,4 мг/дм³, взвешенные вещества – 22,1 мг/дм³, фториды – 3,18 мг/дм³. Концентрации фторидов, ХПК, взвешенных веществ, превышают фоновый класс.

озеро Карасье:

В озере Карасье температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 7,60, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,37 мг/дм³, БПК₅ – 0,75 мг/дм³, цветность – 53,3 градусов; запах – 0 балла.

- створ – резиденция «Карасу», с пирса: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 44,8 мг/дм³, фториды – 2,15 мг/дм³. Концентрации фторидов, ХПК превышают фоновый класс.

озеро Жукей:

В озере Жукей температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 8,77, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,08 мг/дм³, БПК₅ – 0,66 мг/дм³, цветность – 10 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Жукей: качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 493,5 мг/дм³, минерализация – 7195 мг/дм³, ХПК – 220,8 мг/дм³, сульфаты – 1813 мг/дм³, фториды – 3,70 мг/дм³, хлориды – 1950 мг/дм³.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Акмолинской области за 1 квартал 2019 года оценивается следующим образом: 2

класс – река Беттыбулак,, 4 класс – Есиль, Сарыбулак, Нура, остальные водные объекты не нормируются (>5 класса) (таблица 4).

Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 реки Есиль и Нуравходят в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Есиль и Нура дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.

В реке **Есиль** температура воды составила 0°C, водородный показатель – 7,23-7,93, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,24-12,30мг/дм³, БПК₅ – 0,64-1,98 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,2 ПДК, магний – 1,2 ПДК), тяжелых металлов (медь(2+)-1,4ПДК, марганец – 1,9 ПДК).

В реке **Нура** температура воды 0°C, водородный показатель – 7,48-7,51, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,34-7,08 мг/дм³, БПК₅–1,16-2,50 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,4 ПДК, магний – 1,4 ПДК), биогенные вещества (фториды – 1,4 ПДК, азот нитритный – 1,3 ПДК), тяжелых металлов (медь(2+)- 1,3 ПДК).

В реке **Силеты** температура воды 0°C, водородный показатель – 8,06, концентрация растворенного в воде кислорода – 13,44мг/дм³, БПК₅–0,66 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,3 ПДК), тяжелых металлов (медь(2+) – 1,3 ПДК, марганец (2+) – 3,3 ПДК).

По КИЗВ качество воды водных объектов на территории Акмолинской области за 1 квартал 2019 года оценивается следующим образом: вода «умеренного уровня загрязнения» – реки Есиль, Нура, Силеты.

В сравнении с 1-кварталом 2018 года качество воды рек Есиль, Нура и Силеты существенно не изменилось.



Рис. 1.8 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Акмолинской области

2. Состояние окружающей среды Актыубинской области

2.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе

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

Таблица 2.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

				эквивалентной дозы гамма излучения
3			ул. Есет-батыра, 109А	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон (приземный), сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения
6			ул. Жанкожа-батыра, 89	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, , озон (приземный), сероводород

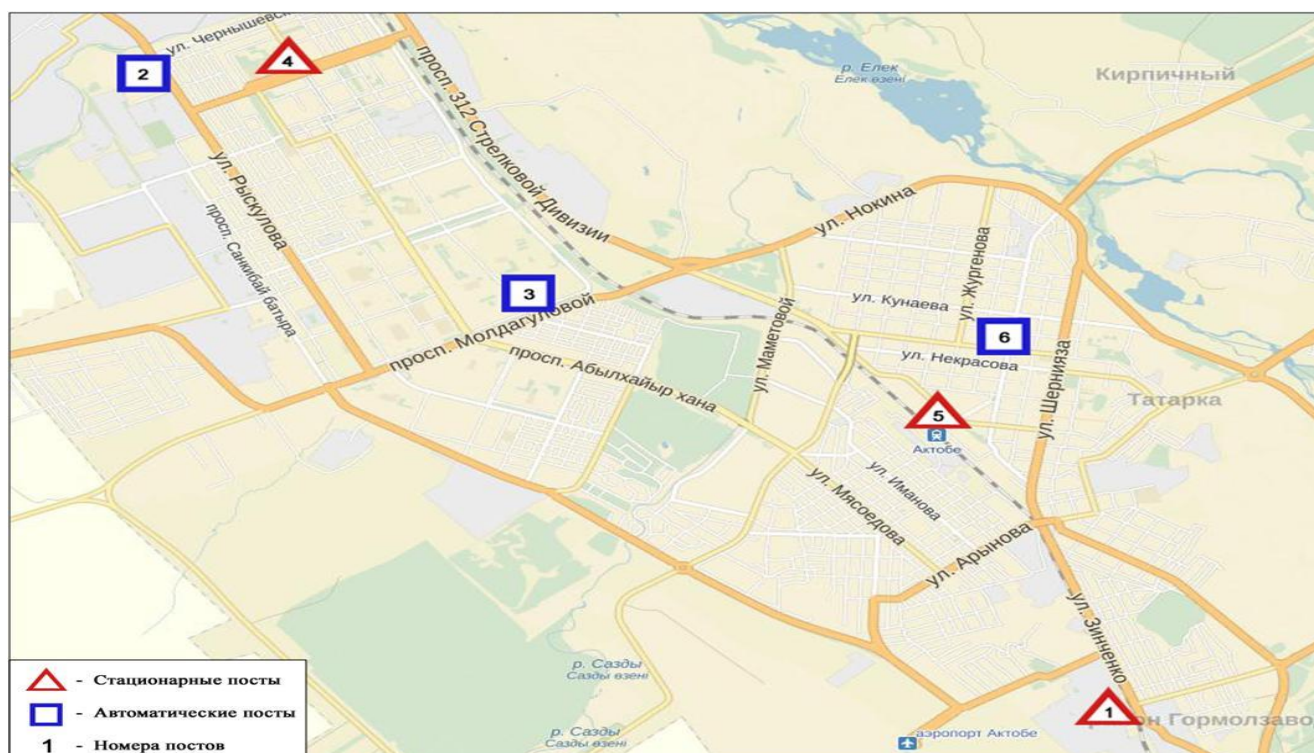


Рис.2.1.Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актобе

Общая оценка загрязнения атмосферы. . По данным стационарной сети наблюдений (рис.2.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **очень высокий**. Он определялся значением СИ равным 12 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Рыскулова, 4 Г).

*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.

*19 января 2019 года по данным автоматического поста №2 (ул. Рыскулова, 4 Г) было зафиксировано 1 случай ВЗ (12,3 ПДК) по сероводороду и по данным автоматического поста №3 (ул. Есет-батыра, 109А) было зафиксировано 1 случай ВЗ (10,0 ПДК) по диоксиду серы.

*26 января 2019 года по данным автоматического поста №2 (ул. Рыскулова, 4 Г) было зафиксировано 1 случая ВЗ (10,8 ПДК) по сероводороду.

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составила 1,3 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы составили – 10,0 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 9,9 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,3 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 12,3 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 7,6 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 2,1 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

2.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кандыагаш

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Кандыагаш 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.

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

Концентрации всех 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 Кандыагаш

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	0,0447	0,1489	0,0390	0,1300
Диоксид серы	0,0000	0,0	0,0000	0,0
Оксид углерода	0,0045	0,0009	0,0047	0,0009
Диоксид азота	0,0064	0,0321	0,0070	0,0350
Оксид азота	0,0046	0,0116	0,0049	0,0122
Сероводород	0,0019	0,2404	0,0019	0,2392
Аммиак	0,0034	0,0172	0,0035	0,0175
Формальдегид	0,0069	0,1376	0,0034	0,0685

2.3 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кенкияк

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Кенкияк проводились на 2 точках (*Точка №1 -ул.Қазақтың мұнайына 100 жыл, 7; точка №2 -дом 56*).

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

Концентрации всех определяемых веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 2.3).

Таблица 2.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Кенкияк

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	0,0900	0,3000	0,0640	0,2133
Диоксид серы	0,0000	0,0	0,0000	0,0
Оксид углерода	0,0047	0,0009	0,0078	0,0016
Диоксид азота	0,0091	0,0455	0,0140	0,0700
Оксид азота	0,0140	0,0351	0,0099	0,0248
Сероводород	0,0038	0,4713	0,0032	0,3988
Аммиак	0,0042	0,0212	0,0040	0,0199
Формальдегид	0,0041	0,0814	0,0041	0,0820

2.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Шубарши

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке Шубарши проводились на 2 точках (Точка №1 – в центре поселка, 7; точка №2 – в южной части поселка).

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

Концентрации всех определяемых веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 2.4).

Таблица 2.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в поселке Шубаршы

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	0,0780	0,2600	0,0650	0,2167
Диоксид серы	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Оксид углерода	0,0045	0,0009	0,0051	0,0010
Диоксид азота	0,0100	0,0498	0,0099	0,0495
Оксид азота	0,0071	0,0178	0,0073	0,0181
Сероводород	0,0039	0,4875	0,0032	0,3988

Аммиак	0,0050	0,0250	0,0049	0,0245
Формальдегид	0,0306	0,6120	0,0049	0,0980

2.5 Химический состав атмосферных осадков на территории Актюбинской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб на 7 метеостанциях (Актобе, Аяккум, Жагабулак, Мугоджарская, Новороссийское, Иргиз, Шалкар) (рис.2.2).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК), за исключением кадмия.

Концентрации кадмия на МС Аяккум – 1,8ПДК.

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 25,66%, гидрокарбонатов 31,89%, хлоридов 12,03%, ионов кальция 9,49 %, ионов натрия 7,58 % и ионов калия 5,09%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аяккум – 242,0 мг/л, наименьшая – 32,11 мг/л на МС Жагабулак.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 57,04 мкСм/см (МС Жагабулак) до 388,22 мкСм/см (МС Аяккум).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой, слабощелочной среды и находится в пределах от 6,05 (МС Жагабулак) до 7,28 (МС Аяккум).

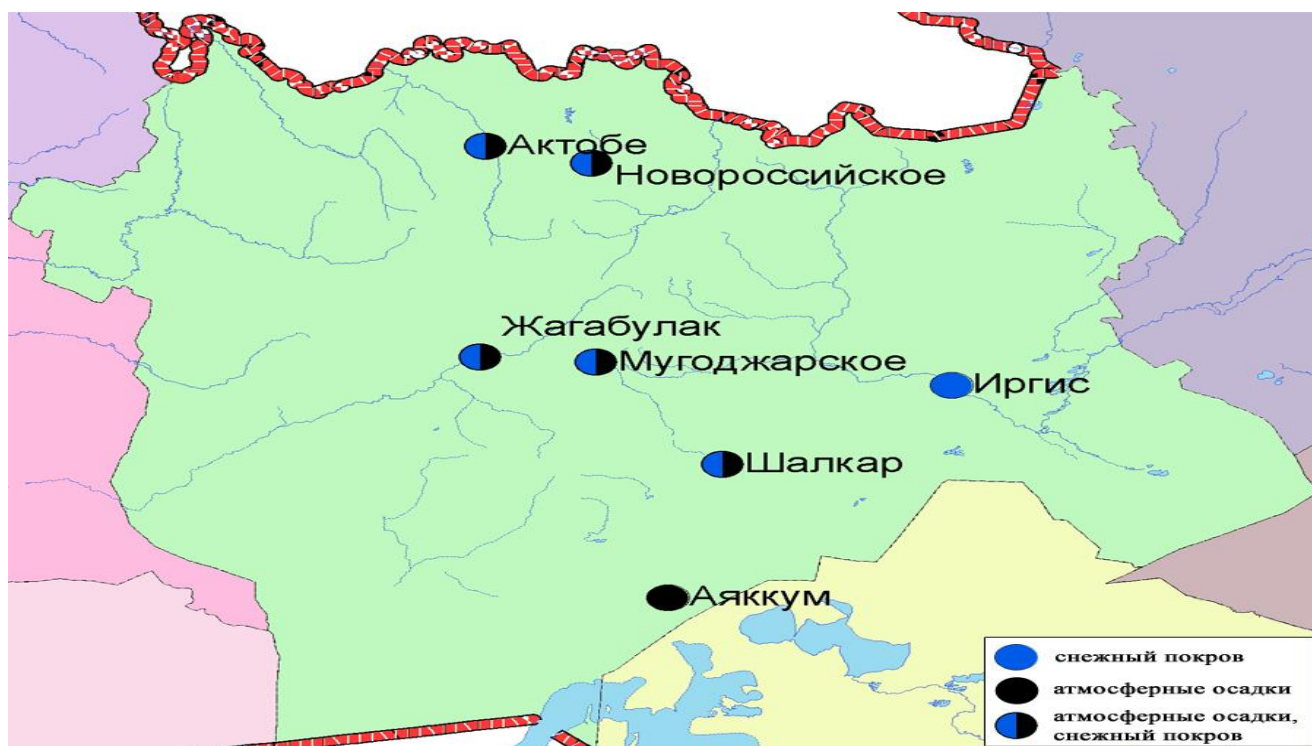


Рис. 2.2 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Актюбинской области

2.6 Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области

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

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Елек:

- створ г. Алга - 0,1 км выше шламовых прудов: качество воды относится к 4 классу: минерализация – 1558 мг/дм³, свинец – 0,041 мг/дм³, аммоний- ион -1,87 мг/дм³. Концентрации свинца и аммоний – ионане превышают фоновый класс, концентрация минерализации превышают фоновый класс.

- створ г. Алга - 0,5 км ниже выхода подземных вод: качество воды относится к 5 классу: фенолы – 0,002 мг/дм³. Концентрация фенолов не превышают фоновый класс.

- створ 8,0 км выше Новороссийского моста, 11,2 км выше впадения р. Карагалы: качество воды относится к 3 классу: аммоний-ион -0,79 мг/дм³. Концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс.

- створ 4,5 км ниже города, 1,5 км ниже впадения р. Дженишке, 0,5 км выше выхода подземных вод: качество воды относится к 5 классу: фенолы – 0,0017 мг/дм³. Концентрация фенолов превышают фоновый класс.

- створ г. Актобе – 20 км ниже, 2,0 км ниже с. Георгиевка, 0,5 км ниже выхода подземных вод: качество воды не нормируется(>3 класс): хром (6+) – 0,185 мг/дм³. Концентрация хрома (6+) превышает фоновый класс.

- створ п. Целинный 1,0 км на юго-восток от поселка, на левом берегу р. Елек: качество воды не нормируется (>3 класс): хром (6+) – 0,125 мг/дм³. Концентрация хрома (6+) превышает фоновый класс.

По длине реки **Елек** температура воды находилось на уровне 0°С, водородный показатель 7,64, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,35 мг/дм³, БПК₅ – 1,71 мг/дм³, прозрачность 21, запах – 0 балла во всех створах.

По длине реки Елек качество воды не нормируется (>3 класс): хром (6+) – 0,155 мг/дм³.

По результатам внепланового отбора проб воды реки Елек качество воды оценивается следующим образом:

по Единой классификации:

В реке **Елек** температура воды на уровне 0°С, водородный показатель 7,6, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,79 мг/дм³, БПК₅ – 1,0 мг/дм³.

- створ Актюбинская область, п. Целинный 1,0 км на юго- восток, на левом берегу р. Елек: качество воды не нормируется (>3 класс): хром (6+) – 7,80 мг/дм³. Концентрация хром (6+) превышает фоновые концентрации.

2.7 Радиационный гамма-фон Актюбинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-ми метеорологических станциях (Актобе, Караулкельды, Новоалексеевка, Родниковка, Ойыл, Шалкар, Жагабулак) и на 2-х автоматических

постах за загрязнением атмосферного воздуха г. Актобе (ПНЗ №2; ПНЗ №3) (рис. 2.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01– 0,28 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

2.8 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Актюбинской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актобе, Караулкельды, Шалкар) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 2.4). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7-4,2 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,4 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 2.4 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 вещества (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
12	3 раза в сутки		пр. Райымбека угол ул. Наурызбай батыра	
16			м-н Айнабулак-3	
25			м-н Аксай-3, ул. Маречека, угол ул. Б.Момышулы	
26			м-н Тастак-1, ул. Толе би, 249, ГУ "Городская детская поликлиника №8"	
27	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	метеостанция Медео, ул. Горная,548	Взвешенные частицы РМ-2.5, Взвешенные частицы РМ-10. диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
28			аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50	
29			РУВД Турскибского 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	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	КазНу пр. Аль-Фараби, 71	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
2			БурундайАвиа.ул Аэродромная,2В.	
3			Алматы Арена. мкр.Алгабас-1	
4			Школа 32.ул.Суюнбая,505.	
5			Халык Арена. Кульжинский тракт,2д.	
6			Жетысуский	

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
			Акимат.ул.Серикова,2 А.	

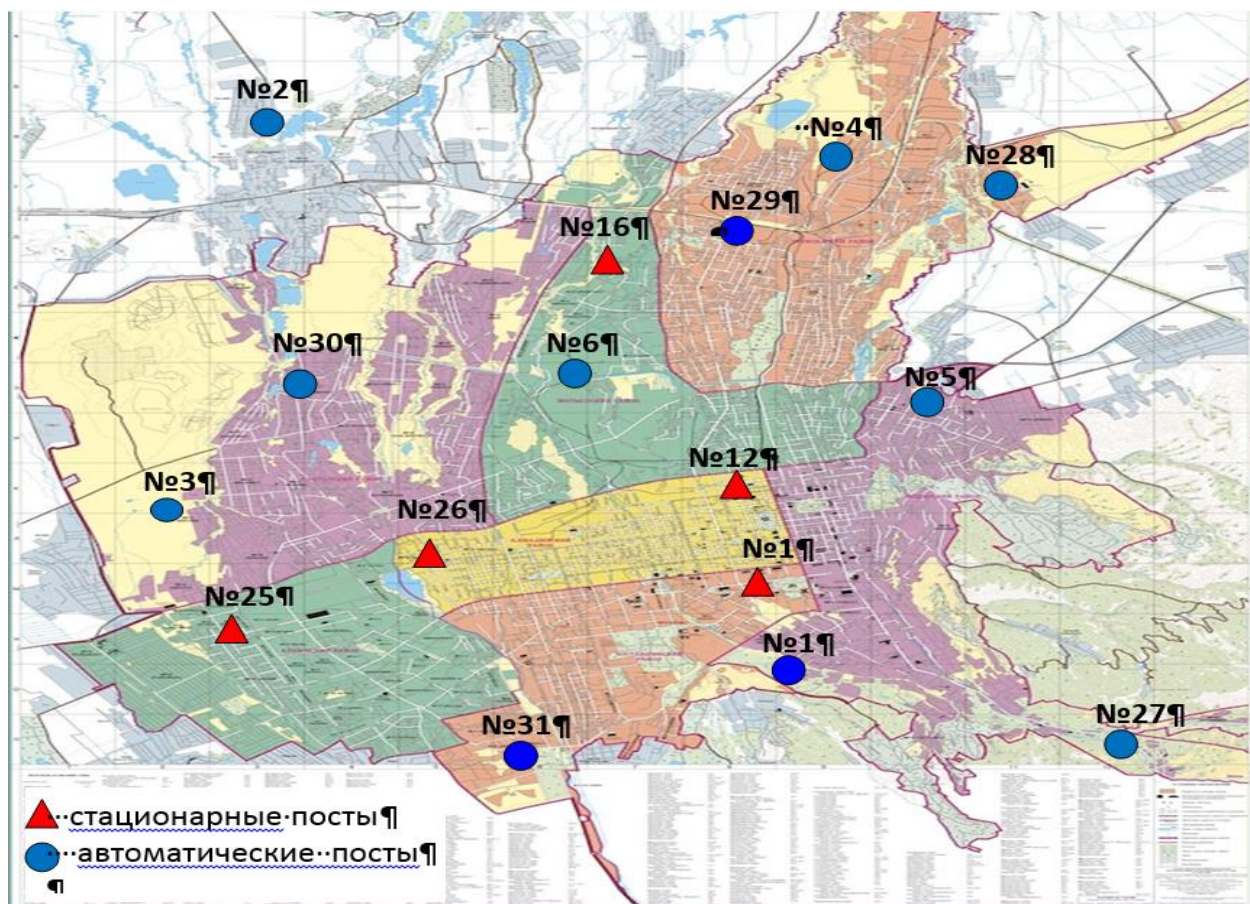


Рис.3.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

Общая оценка загрязнения атмосферы. загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как *очень высокий*, он определялся значением НП=59% (*очень высокий уровень*) по концентрации диоксида азота на ПНЗ №12 (пр.Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра), значением СИ равным 9,5 (*высокий уровень*) по концентрации диоксида азота на станции №1 (КазНу пр. Аль-Фараби,71).

Средние концентрации загрязняющих веществ составили по: диоксиду азота- 1,6 ПДК_{с.с}, формальдегиду-1,2 ПДК_{с.с}, взвешенным частицам РМ-10-1,0 ПДК_{с.с}, взвешенным частицам (пыль) -1,0 ПДК_{с.с} содержание тяжелых металлов и остальных загрязняющих веществ не превышало ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ составили: диоксида азота—9,5 ПДК_{м.р}, взвешенные частицы РМ-2,5 -3,5 ПДК_{м.р}, взвешенные частицы РМ-10 -3,5 ПДК_{м.р}, оксида углерода -3,0 ПДК_{м.р}, диоксида серы - 2,9ПДК_{м.р}, оксида азота -1,7ПДК_{м.р}, взвешенные частицы (пыль) – 1,2ПДК_{м.р}, Фенол-1,0ПДК_{м.р}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

3.2 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.

По данным наблюдений в Талгарском районе максимальные разовые концентрации превышение ПДК оксида углерода составило 1,0ПДК, остальные загрязняющие вещества, находились в пределах допустимой нормы (таблица 3.2).

Таблица 3.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным 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)	0,045	0,09	0,065	0,13
Диоксид серы	0,050	0,10	0,020	0,04
Оксид углерода	4,220	0,8	4,990	1,0
Диоксид азота	0,022	0,11	0,023	0,11
Оксид азота	0,045	0,11	0,069	0,17
Фенол	0,001	0,13	0,001	0,13
Формальдегид	0,003	0,07	0,002	0,04

3.3 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 3.3).

Таблица 3.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным 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)	0,040	0,08	0,043	0,09
Диоксид серы	0,021	0,04	0,019	0,04
Оксид углерода	3,960	0,8	3,870	0,8
Диоксид азота	0,019	0,09	0,014	0,07

Оксид азота	0,034	0,08	0,044	0,11
Фенол	0,001	0,14	0,001	0,14
Формальдегид	0,002	0,04	0,003	0,05

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

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Тургень 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 3.4).

Таблица 3.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в селе Тургень

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _п мг/м ³	q _п ПДК	q _п мг/м ³	q _п ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,023	0,05	0,023	0,05
Диоксид серы	0,016	0,03	0,016	0,03
Оксид углерода	2,640	0,5	2,640	0,5
Диоксид азота	0,014	0,07	0,014	0,07
Оксид азота	0,037	0,09	0,037	0,09
Фенол	0,001	0,12	0,001	0,12
Формальдегид	0,002	0,03	0,002	0,03

3.5 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.

По данным наблюдений в Илийском районе максимальные разовые концентрации превышение ПДК оксида углерода составило 1,2ПДК, остальные загрязняющие вещества, находились в пределах допустимой нормы (таблица 3.5).

Таблица 3.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в поселке Отеген Батыра

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	$q_{\text{п}} \text{ мг/м}^3$	$q_{\text{п}} \text{ ПДК}$	$q_{\text{п}} \text{ мг/м}^3$	$q_{\text{п}} \text{ ПДК}$
Взвешенные частицы (пыль)	0,072	0,02	0,072	0,14
Диоксид серы	0,030	0,06	0,030	0,06
Оксид углерода	6,200	1,2	6,200	1,2
Диоксид азота	0,024	0,12	0,024	0,12
Оксид азота	0,084	0,21	0,084	0,21
Фенол	0,001	0,13	0,001	0,13
Формальдегид	0,003	0,05	0,003	0,05

3.6 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка городского типа Каскелен Карасайского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке городского типа Каскелен 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.

По данным наблюдений в Карасайском районе максимальные разовые концентрации превышение ПДК оксида углерода составило 1,2ПДК, остальные загрязняющие вещества, находились в пределах допустимой нормы (таблица 3.6).

Таблица 3.6

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в поселке городского типа Каскелен

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	$q_{\text{п}} \text{ мг/м}^3$	$q_{\text{п}} \text{ ПДК}$	$q_{\text{п}} \text{ мг/м}^3$	$q_{\text{п}} \text{ ПДК}$
Взвешенные частицы (пыль)	0,062	0,12	0,062	0,12
Диоксид серы	0,022	0,04	0,022	0,04
Оксид углерода	6,000	1,2	5,790	1,2
Диоксид азота	0,033	0,16	0,032	0,16
Оксид азота	0,072	0,18	0,072	0,18
Фенол	0,002	0,15	0,002	0,15
Формальдегид	0,002	0,04	0,002	0,04

3.7 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис. 3.2, таблица 3.7).

Таблица 3.7

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 РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, мощность эквивалентной дозы гамма излучения.

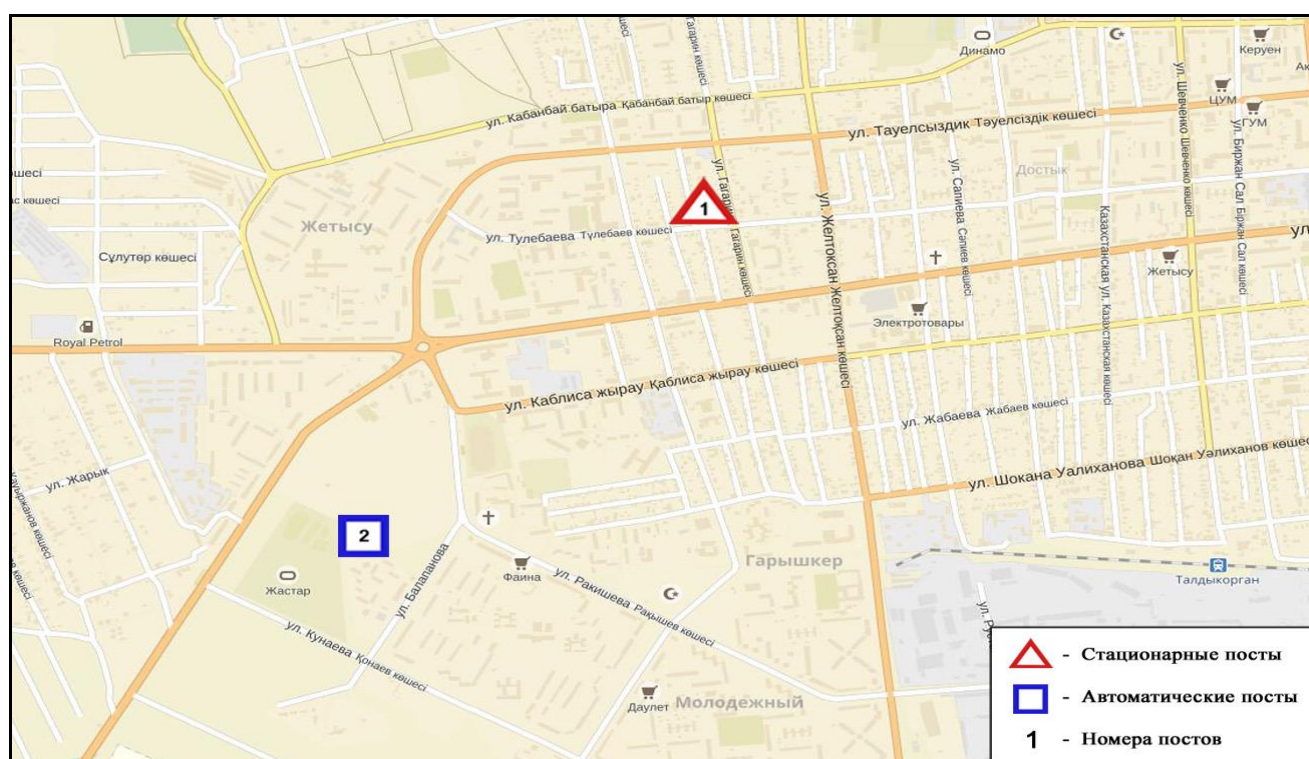


Рис.3.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Талдыкорган

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.3.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 4 по диоксиду серы и сероводороду и НП = 2 % по диоксиду азота в районе поста №2 (ул. Конаева, 32).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ составили: взвешенные частицы (пыль)-2,6 ПДК_{с.с.}, содержание остальных загрязняющих веществ не превышало ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили-3,30 ПДК_{м.р.}, диоксида серы-3,860 ПДК_{м.р.}, оксида углерода-2,0 ПДК_{м.р.},

диоксида азота-1,90 ПДКм.р, сероводорода-3,8 ПДКм.р, и аммиака-1,35 ПДКм.р, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

3.8 Химический состав атмосферных осадков на территории Алматинской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 6 метеостанциях (Алматы, Аул-4, Есик, Капчагай, Мынжылки, Текели) (рис.3.3.).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК), за исключением кадмия.

Концентрации кадмия на МС Аул-4 составила 1,77 ПДК, на МС Капчагай 1,31 ПДК.

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 36,76 %, сульфатов 23,38%, ионов кальция 11,85 %, хлоридов 8,54 %, ионов натрия 5,66%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аул-4 – 149,1 мг/л, наименьшая на МС Текели– 19,72 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 231,36 (МС Текели) до 245,81 мкСм/см (МС Аул-4).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной и слабокислой среды находится в пределах от 5,99 (МС Есик) до 6,94 (МС Аул-4).

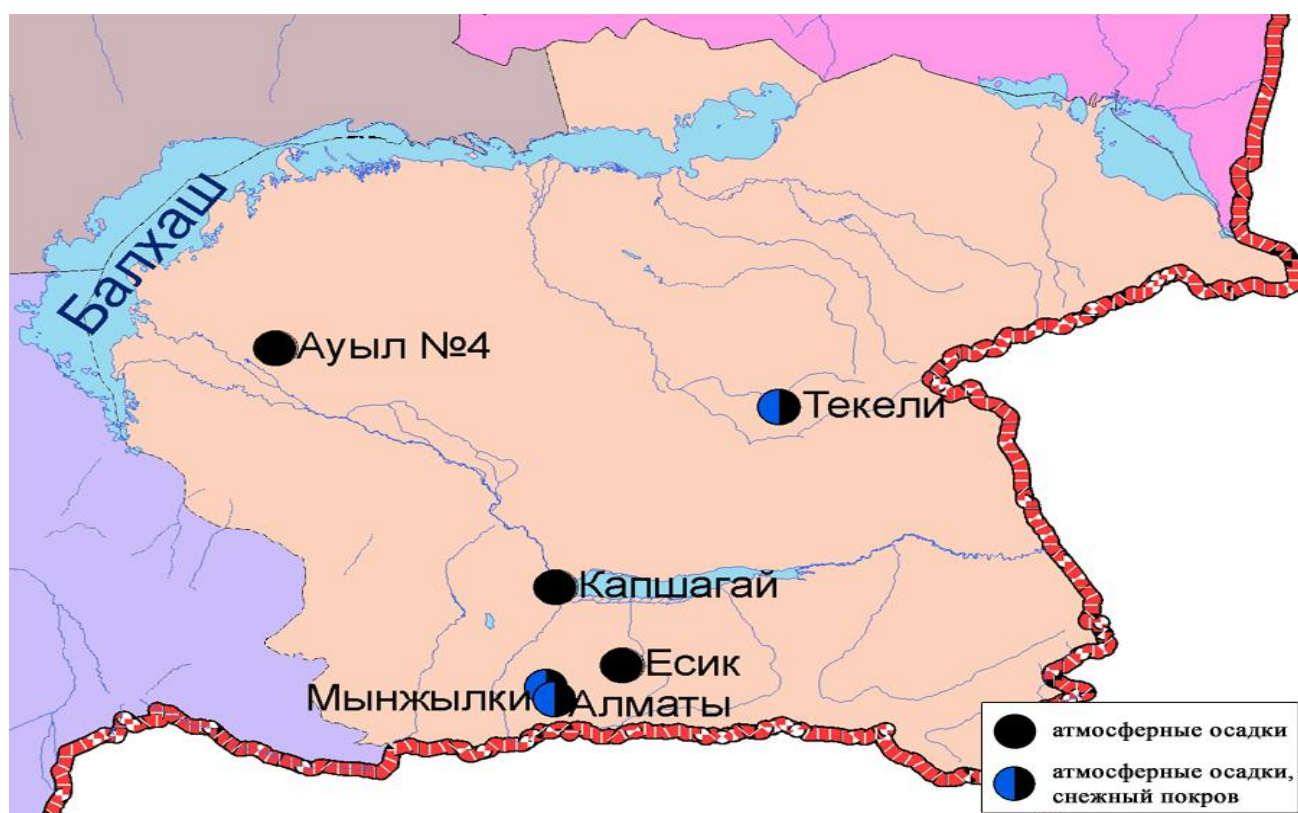


Рис. 3.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Алматинской области

3.9 Качество поверхностных вод на территории Алматинской области

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

Река Иле берёт свое начало на территории Китая в предгорьях Тянь-Шаня и является одной из крупнейших трансграничных рек Казахстана. С территории Алматинской области впадает в западную часть озера Балкаш. Реки Текес, Шарын, Шилик, 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.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом

В реке Киши Алматы

- створ (г. Алматы (11 км выше города)) качество воды относится ко 1 классу.

- створ (г. Алматы (0,5 км ниже сброса Мехкомбината)) качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,037 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновые концентрации.

- створ (г. Алматы (4,0 км ниже города)) качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное- 0,02 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновые концентрации.

- По длине реки Киши Алматы температура воды отмечена в пределах 1,0-5,4 °С, водородный показатель 7,2-8,33, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,9-11,6 мг/дм³, БПК₅ – 0,79-1,79мг/дм³, цветность – 4-6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу железо трехвалентное-0,024 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

В реке Улькен Алматы

- створ (г. Алматы 9,1 км выше города) качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,03 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

- створ 2 (г. Алматы (0,5 км ниже сброса АХБК)) качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное-0,02 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

- створ 3 (г. Алматы (0,2 км выше автодорожного моста, пр.Рыскулова)) качество воды относится к 1 классу.

По длине реки Улькен Алматы температура воды отмечена в пределах 1,2-8,9 °С, водородный показатель 7,83-8,51, концентрация растворенного в воде

кислорода – 10,8-12,2 мг/дм³, БПК₅ –1,07-1,66 мг/дм³, цветность – 4-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное-0,02 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

В реке Есентай

- створ (пр.Аль-Фараби; 0,2 км выше моста) качество воды относится к 2 классу: железо трехвалентное-0,02 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

- створ 2 (пр.Рыскулова; 0,2 км выше моста) качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное-0,02 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного превышает фоновый класс.

-По длине реки Есентай температура воды отмечена в пределах 0,4-3,5 °С, водородный показатель 7,71-8,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,2-12,9 мг/дм³, БПК₅ -0,65-1,93 мг/дм³, цветность – 4-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное-0,02 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного превышает фоновый класс.

В реке Текес -с.Текес (в створе вод.поста) качество воды относится к 1 классу.

-По длине реки Текес температура воды отмечена в пределах 0-3,6 °С, водородный показатель 7,94-8,11, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,6-12,5 мг/дм³, БПК₅ –0,7-1,2мг/дм³, цветность – 4-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Коргас

- створ 1 (с. Баскуншы (в створе водного поста)) качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,03 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновые концентрации.

- створ 2 (застава Ынтылы) качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,053 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного превышает фоновый класс.

По длине реки Коргас температура воды отмечена в пределах 0-8,0 °С, водородный показатель 7,90-8,09, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,3-11,9 мг/дм³, БПК₅ –0,7-1,7 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,05 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

В реке Иле

- створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС (в створе водного поста) качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,03 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

- створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста) качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,04 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

- створ с. Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма) качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,05 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

- створ ГП аул Жидели (0,5 км ниже центральной усадьбы) качество воды относится ко 2 классу: магний -21,0 мг/дм³, фториды- 0,97 мг/дм³. Концентрация магния, фторидов превышает значение фоновый класс.

- створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели (1,6км ниже пос. Арал-Тюбе) качество воды относится ко 2 классу: ХПК -23,5 мг/дм³. Концентрация ХПК превышает значение фоновый класс.

- створ ГП 16 км ниже истока (в створе водного поста) качество воды относится ко 2 классу: магний -23 мг/дм³. Концентрация магния превышает значение фоновый класс.

- створ пр. Добын (в створе водного поста) качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,04 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

По длине реки Иле температура воды отмечена в пределах 0-10,6 °С, водородный показатель 7,73-8,17, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,7-12,6 мг/дм³, БПК₅ –0,5-1,5 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,03 мг/дм³.

В вдхр. Капшагай

- створ (г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р.Каскелен) качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,03 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

- створ (с. Карашоки, в черте села) качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное-0,02 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

По всем створам вдхр. Капшагай температура воды отмечена в пределах 0-0,9 °С, водородный показатель 8,01-8,17, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,1-14,1 мг/дм³, БПК₅ –0,66-1,97 мг/дм³, цветность – 4-6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,03 мг/дм³.

В реке Лепси

- створ 1 (ст. Лепсы) качество не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,07 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

- створ 2 (п.Толебаева) качество не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,05 мг/дм³. Фактическая концентрация железа трехвалентного не превышает значение фоновых концентраций.

По длине реки Лепсы температура воды отмечена в пределах 0-0,1 °С, водородный показатель 7,83-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода –

11,6-12,5 мг/дм³, БПК₅ – 0,78-1,54 мг/дм³, цветность – 5-6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,06 мг/дм³.

В реке Аксу

- створ (ст.Матай) качество не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,04 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 0-0,7 °С, водородный показатель 7,89-8,04, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,7-12,5 мг/дм³, БПК₅ – 1,04-1,57 мг/дм³, цветность – 4-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Каратал

- створ 1 (г.Талдыкорган) качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,06 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

- створ 2 (г.Текели) качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,04 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

- створ 3 (п.Уштобе) качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,04 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

По длине реки Каратал температура воды отмечена в пределах 0-6 °С, водородный показатель 7,82-8,28, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0-13,1 мг/дм³, БПК₅ – 0,93-1,94 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,05 мг/дм³.

реке Шарын ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста) качество воды относится к 2 классу: ХПК -17,5 мг/дм³. Концентрация ХПК превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 3,6-8,4 °С, водородный показатель 7,97-8,2, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,5-12,1 мг/дм³, БПК₅ – 0,91-1,27 мг/дм³, цветность – 5 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Шилик с. Малыбай (20 км ниже плотины) качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное- 0,02 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 1,8-10,3 °С, водородный показатель 8,14-8,2, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,5-12,1 мг/дм³, БПК₅ – 1,05-1,35 мг/дм³, цветность – 4-5 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Баянкол с.Баянкол, в створе вод.поста качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,045 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 0-3,4 °С, водородный показатель 7,93- 8,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,0-12,3 мг/дм³, БПК₅ –1,08-1,31 мг/дм³, цветность – 5-6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В вдхр. Курты п.Курты, в створе вод.постакачество качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное-0,02 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 0-1,8 °С, водородный показатель 7,84-8,41, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,2-13,5 мг/дм³, БПК₅ –1,85-1,92 мг/дм³, цветность – 6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В вдхр. Бартогай с. Кокпек, в створе вод.постакачество воды относится к 2 классу: ХПК-16 мг/дм³. Концентрация ХПК превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 0-14 °С, водородный показатель 8,04-8,11, концентрация растворенного в воде кислорода – 10-12,5 мг/дм³, БПК₅ – 1,0-1,48 мг/дм³, цветность –6-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Есик г. Есик автодорожный мост качество воды относится к 2 классу: фториды-0,83 мг/дм³. Концентрация фторидов превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 2,7-5,2 °С, водородный показатель 7,93-8,00, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,1-12,2 мг/дм³, БПК₅ –1,31-1,64 мг/дм³, цветность –5-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Каскелен

- створ (г. Каскелен, автодорожный мост) качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное-0,015 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

- створ (устье, 1 км выше с. Заречное) качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное-0,02 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

По длине реки Каскелен температура воды отмечена в пределах 0-6,3 °С, водородный показатель 8,01-8,15 концентрация растворенного в воде кислорода – 12,6-13,1 мг/дм³, БПК₅ –1,46-2,15 мг/дм³, цветность – 4-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное-0,02 мг/дм³.

В реке Каркара у выхода из города, в створе вод.поста качество воды относится к 2 классу: ХПК -16 мг/дм³. Концентрация ХПК превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 0-8,2 °С, водородный показатель 7,66-8,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,2-12,8 мг/дм³, БПК₅ –1,03-1,64 мг/дм³, цветность – 5-6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Тургень с. Таутурген (5,5 км выше села) качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное-0,02 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 2,0-6,2 °С, водородный показатель 8,04-8,19, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8-12,1 мг/дм³, БПК₅ –1,18-1,5 мг/дм³, цветность –6-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Талгар г. Талгар, автодорожный мост качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное-0,02 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 1,8-4,6 °С, водородный показатель 7,92-7,97, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,7-11,2 мг/дм³, БПК₅ –1,49-1,75 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Темирлик в створе водного поста, ниже впадения р. Шарын качество воды относится к 2 классу: магний-21,0 мг/дм³, фториды 0,83 мг/дм³. Концентрация магния, фторидов превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 2,5-8,2 °С, водородный показатель 7,86-8,21, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,3-12,0 мг/дм³, БПК₅ –0,83-1,23 мг/дм³, цветность – 4-5 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Иле и водохранилище Капшагай входят в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.

В реке Иле температура воды находится в пределах 0,0-10,6 °С, водородный показатель 7,73-8,17 концентрация растворенного в воде кислорода 11,7-12,6 мг/дм³, БПК₅ 0,5-1,5 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) 1,5 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 2,0 ПДК, железо общее 1,3 ПДК).

В вдхр. Капшагай температура воды находится в пределах 0,0-0,9 °С, водородный показатель 8,01-8,17, концентрация растворенного в воде кислорода 12,1-14,1 мг/дм³, БПК₅ 0,66-1,97 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (железо общее 1,1 ПДК, азот нитритный 1,1ПДК), главные ионы (медь (2+) 1,1 ПДК) и тяжелых металлов (медь (2+) 1,1 ПДК).

Всего, из общего количества обследованных водных объектов, качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода «умеренного уровня загрязнения» –реки Иле, вдхр Капшагай.

По сравнению с 1 кварталом 2018 года качество воды в реках Иле, вдхр. Капшагай – значительно не изменилось.

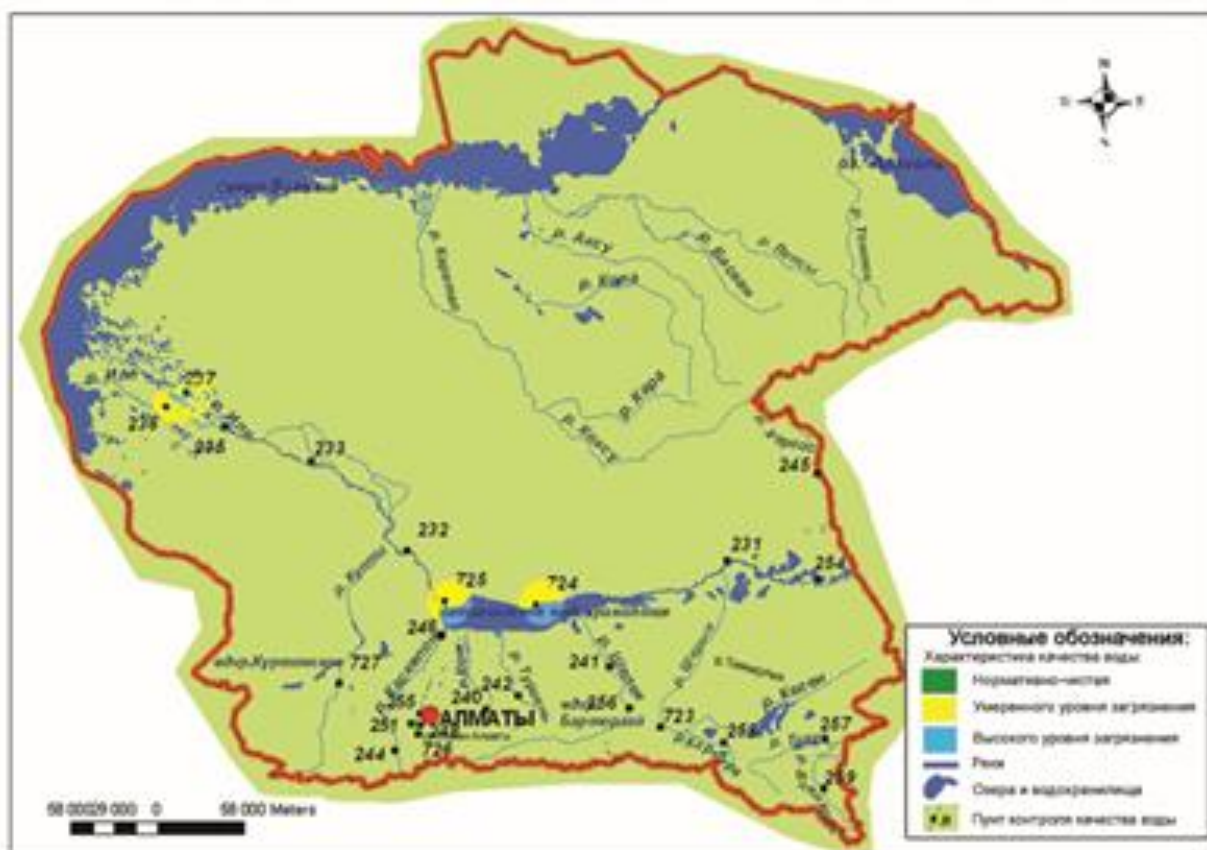


Рис. 3.4 Характеристика качества поверхностных вод Алматинской области

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) и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган (ПНЗ №2) (рис. 3.8).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,00-0,25 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч что не превышает естественного фона.

3.11 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.3.8). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8-4,5 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,3 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 3.7 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Алматинской области

4. Состояние окружающей среды Атырауской области

4.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау

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

Таблица 4.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

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

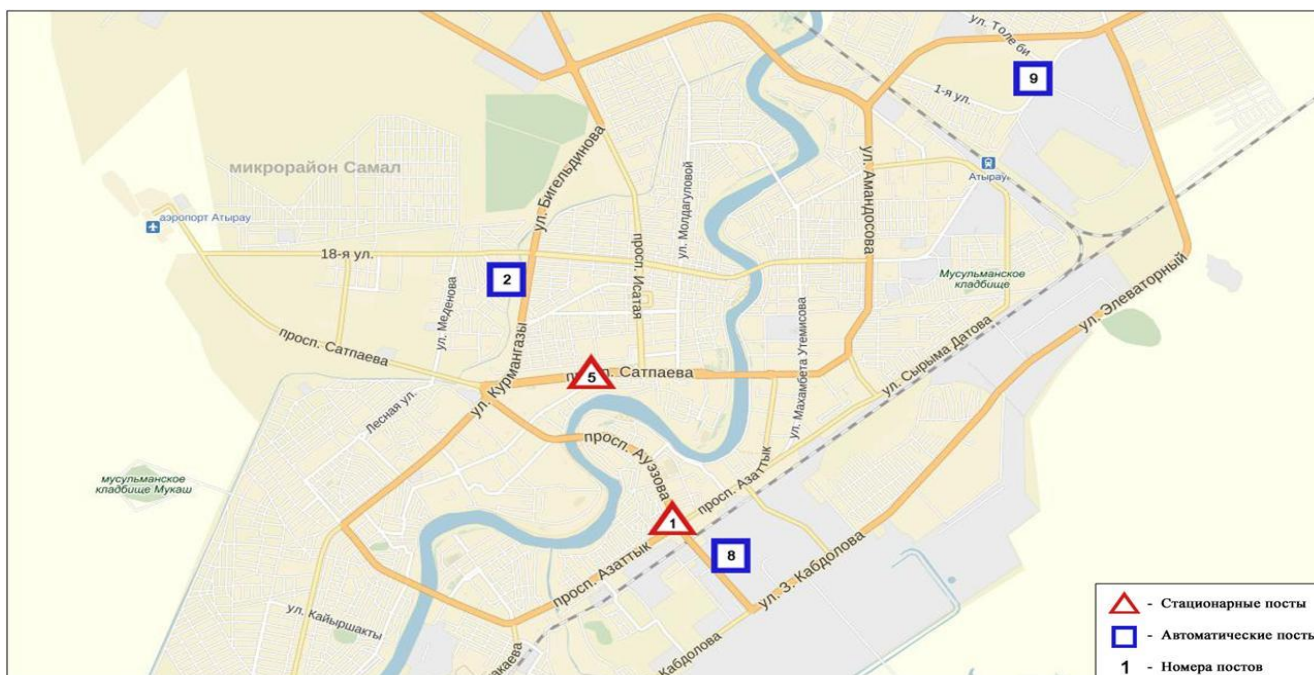


Рис. 4.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атырау

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис. 4.1) атмосферный воздух города оценивался **высоким уровнем загрязнения**, он определялся значением СИ равным 5 и НП=10% по сероводороду в районе поста № 1 (пр. Азаттык, угол пр. Ауэзова) и поста № 8 (район проспекта М.Ауэзова).

В целом по городу средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,16 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,1 ПДК_{с.с.}, озона составили 2,4 ПДК_{с.с.}, содержание других загрязняющих веществ не превышало ПДК.

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,0 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,48 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 4,7 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,3 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 2,4 ПДК_{м.р.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

4.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары

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

Таблица 4.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	р-н Промзоны, возле метеостанции Кульсары	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

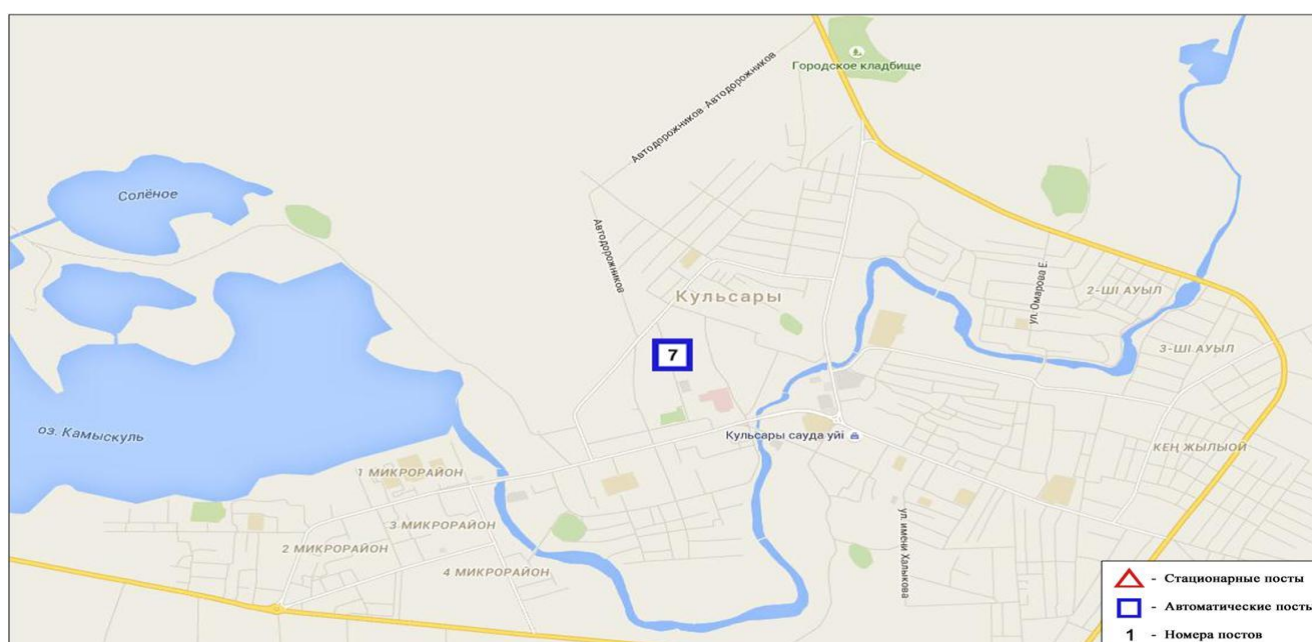


Рис. 4.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кульсары

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.4.2) атмосферный воздух города в целом характеризуется **низким уровнем загрязнения**, он определялся значением СИ равным 1, значение НП =0% (рис.1,2).

В целом по городу средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,4 ПДК_{с.с.}, содержание других загрязняющих веществ – не превышало ПДК.

Максимально-разовая концентрация диоксид азота составила 1,1 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 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кульсары

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Кульсары проводились на 3 точках (Точка №1 – район железнодорожного вокзала со стороны ТОО «Тенгизшевройл», точка №2 – в центре города возле главпочты, точка №3 – на въезде и выезде из города, точка). Измерялись концентрации взвешенных частиц (РМ-10), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, углеводородов (С₁₂-С₁₉), аммиака, формальдегида и метана.

Максимальная концентрация взвешенных частиц (РМ-10) на точках № 1,2,3 находились в пределах 1,33 ПДК, концентрации остальных веществ по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 4.3).

Таблица 4.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Кульсары

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
Взвешенные частицы (РМ-10)	0,400	1,33	0,400	1,33	0,400	1,33
Диоксид серы	0,021	0,04	0,015	0,03	0,015	0,03
Оксид углерода	1,36	0,27	1	0,1	0	0,1
Диоксид азота	0,028	0,14	0,014	0,070	0,019	0,095
Оксид азота	0,017	0,04	0,015	0,038	0,018	0,045
Сероводород	0,006	0,75	0,005	0,63	0,003	0,38
Фенол	0,003	0,30	0,003	0,30	0,002	0,21
Углеводороды (С ₁₂ -С ₁₉)	2	-	2	-	2	-
Аммиак	0,011	0,055	0,011	0,055	0,012	0,060
Формальдегид	0,004	0,08	0,006	0,12	0,006	0,12
Метан	2	-	3	-	3	-

4.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Жана Каратон

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Жана Каратон проводились на 3-х точках (Точка №1 – 86 км от железнодорожной станции Кульсары-въезд, точка №2 – 5 км от СЗЗ от факела (санитарно-защитная зона), точка №3 – жилая зона 8-10 км от факела (от СЗЗ)).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (РМ-10), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, углеводородов (С₁₂-С₁₉), аммиака, формальдегида и метана.

Максимальная концентрация взвешенных частиц (РМ-10) на точках № 1,2,3 находились в пределах 1,00-1,33 ПДК, концентрации остальных загрязняющих

веществ по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 4.4).

Таблица 4.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в поселке Жана Каратон

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
Взвешенные частицы (PM-10)	0,300	1	0,400	1,33	0,400	1,33
Диоксид серы	0,019	0,04	0,019	0,04	0,018	0,04
Оксид углерода	2	0,40	2	0,40	2	0,40
Диоксид азота	0,018	0,09	0,015	0,075	0,015	0,08
Оксид азота	0,026	0,07	0,015	0,038	0,012	0,03
Сероводород	0,004	0,50	0,005	0,63	0,005	0,63
Фенол	0,002	0,20	0,002	0,20	0,002	0,20
Углеводороды (C ₁₂ -C ₁₉)	3	-	3	-	2	-
Аммиак	0,008	0,04	0,014	0,070	0,014	0,070
Формальдегид	0,003	0,06	0,004	0,08	0,004	0,08
Метан	2	-	1	-	1	-

4.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений села Ганюшкино

Наблюдения за загрязнением воздуха в селе Ганюшкино проводились на 3 точках (Точка №1 – возле М Ганюшкино, точка №2 – район железнодорожного вокзала, точка №3 – село Жыланды 200 м от школы).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (PM-10), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, углеводородов (C₁₂-C₁₉), аммиака, формальдегида и метана.

Максимальная концентрация взвешенных частиц (PM-10) на точках № 1,2,3 составили 1,00 ПДК, концентрации остальных веществ по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 4.5).

Таблица 4.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в селе Ганюшкино

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
Взвешенные частицы (PM-10)	0,500	1	0,500	1	0,500	1
Диоксид серы	0,015	0,03	0,008	0,02	0,012	0,02

Оксид углерода	2,14	0,43	2	0,3	2	0,4
Диоксид азота	0,013	0,07	0,014	0,070	0,010	0,050
Оксид азота	0,010	0,025	0,014	0,035	0,009	0,023
Сероводород	0,004	0,50	0,004	0,50	0,004	0,50
Фенол	0,004	0,40	0,005	0,50	0,004	0,4
Углеводороды (C ₁₂ -C ₁₉)	1	-	1	-	2	-
Аммиак	0,015	0,08	0,010	0,050	0,013	0,065
Формальдегид	0,004	0,11	0,006	0,17	0,004	0,11
Метан	3	-	3	-	3	-

4.6 Химический состав атмосферных осадков на территории Атырауской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3 метеостанциях (Атырау, Ганюшкино, Пешной).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 27,87 %, сульфатов 29,10 %, хлоридов 12 % и ионов кальция 15,66 %, натрия 7,56 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Атырау – 300 мг/л, наименьшая на МС Ганюшкино – 65,59 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 97,69 (МС Ганюшкино) до 522,03 мкСм/см (МС Атырау).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабощелочной среды, находится в пределах от 6,51 (МС Ганюшкино) до 7,5 (МС Атырау).

4.7 Качество поверхностных вод на территории Атырауской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Атырауской области проводились на 3 водных объектах – реки: 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 Казахстан. Реки впадают в Каспийское море на территории Атырауской области.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Жайык:

- створ п. Махамбет: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества–288,3мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г.Атырау, 0,5 км выше города: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества– 274,7мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г.Атырау, 3,6 км ниже города: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества– 316,0мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ пр. Яик: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества– 282мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновые концентрации.

- створ Золотой рукав: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества– 286мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ п.Индер: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества– 316 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки **Жайык** температура воды отмечена в пределах 0-2°С, водородный показатель 8,0-8,48, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,5-8,0мг/дм³, БПК₅–2,3-4,3 мг/дм³, цветность – 36-47 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Жайык не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества- 293,8мг/л.

проток Шаронова:

В проток Шаронова температура воды отмечена в пределах 0-2°С, водородный показатель 8,3-8,52, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,6-8,0мг/дм³, БПК₅–2,3-4,1мг/дм³, цветность – 36,8-45 градусов; запах – 0 балла.

- створс.Ганюшкино, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества–303,0мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

рукав Кигаши:

В рукаве Кигаши температура воды отмечена в пределах 0-1°С, водородный показатель 8,2-8,5, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,7-8,0мг/дм³, БПК₅ – 3,2-4,2 мг/дм³, цветность – 39-43 градусов; запах – 0 балла.

- створКотьяевка, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества– 304,7 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Атырауской области за I квартал 2019 года оценивается следующим образом: не нормируется (>5 класса) - река Жайык, проток Шаронова и рукав Кигаши (таблица 4).

Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Жайык и Кигаши входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды рек Жайык и Кигаши дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.

На реке **Жайык** температура воды отмечена в пределах 0-2°C, водородный показатель равен 8,3, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,06 мг/дм³, БПК₅ – 3,28 мг/дм³. Превышения ПДК не зафиксированы.

В реке **Кигаш** температура воды отмечена в пределах 0-1°C, водородный показатель равен 8,3, концентрация растворенного в воде кислорода 7,83 мг/дм³, БПК₅ – 3,63 мг/дм³. Превышения ПДК не зафиксированы.

По КИЗВ качество воды рек Жайык и Кигаш на территории Атырауской области за 1 квартал 2019 года оценивается как вода «*нормативно чистая*».

В сравнении с 1 кварталом 2018 года качество воды в реке Жайык улучшилось, в реке Кигаш существенно не изменилось.

Качество воды рек Жайык, Кигаш по величине БПК₅ оценивается как «*умеренного уровня загрязнения*». В сравнении с 1 кварталом 2018 года качество воды по величине БПК₅ в реках Жайык, Кигаш существенно не изменилось.

Кислородный режим в норме.

По результатам внепланового отбора и анализа проб воды реки Жайык качество воды оценивается следующим образом: за январь 2019 года

по Единой классификации:

В реке **Жайык** температура воды отмечена в пределах 0 – 12,6 °С, водородный показатель 8,18-8,44, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,54-7,43 мг/дм³, БПК₅ – 2,8-4,5 мг/дм³, цветность – 33-40,5 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

По длине реки Жайык качество воды относится к 3 классу: фосфор общий – 0,32 мг/л, магний- 29,4 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 476,5 мг/л.

Оценка качества воды реки Жайык выполнена дополнительно с помощью ПДК рыб-хоз: на реке **Жайык:** температура воды отмечена в пределах 0°C– 12,6°C, водородный показатель равен 8,27, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,9 мг/дм³, БПК₅ – 3,51 мг/дм³.

Превышения предельно-допустимых концентраций были обнаружены по сульфатам, магнию, железу общему, марганцу в пределах **1,1-2,4 ПДК**.

за февраль 2019 года:

по Единой классификации:

По длине реки **Жайык** температура воды отмечена в пределах 0 – 12,0 °С, водородный показатель 8,0-8,44, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,2-8,2 мг/дм³, БПК₅ – 2,3-4,0 мг/дм³, цветность – 33-37 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Жайык качество воды относится к 4 классу: магний- 31,5 мг/л. Фактическая концентрация взвешенных веществ – 390,8 мг/л.

На реке **Жайык:** температура воды отмечена в пределах 0°C, водородный показатель равен – 8,11, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,6 мг/дм³, БПК₅ – 3,08 мг/дм³.

Превышения ПДК не зафиксированы.

По КИЗВ качество воды реки Жайык оценивается как «*нормативно чистая*».

за март 2019 года:

В реке **Жайык** температура воды отмечена в пределах 0,55 – 11,5 °С, водородный показатель 8,12-8,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,6-6,775 мг/дм³, БПК₅ – 3,08-3,45мг/дм³, цветность – 34,9-37,38 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

По длине реки Жайык качество воды относится к 3 классу: фосфор общий – 0,248 мг/л, магний- 28,63 мг/л, БПК₅ – 3,29 мг/дм³, концентрация взвешенных веществ – 380,21 мг/л.

Оценка качества воды реки Жайык выполнена дополнительно с помощью ПДК рыб-хоз: на реке **Жайык**: температура воды отмечена в пределах 0,55°С– 11,5°С, водородный показатель равен 8,19, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,31 мг/дм³, БПК₅ – 3,29 мг/дм³.

Превышения предельно-допустимых концентраций не были обнаружены.

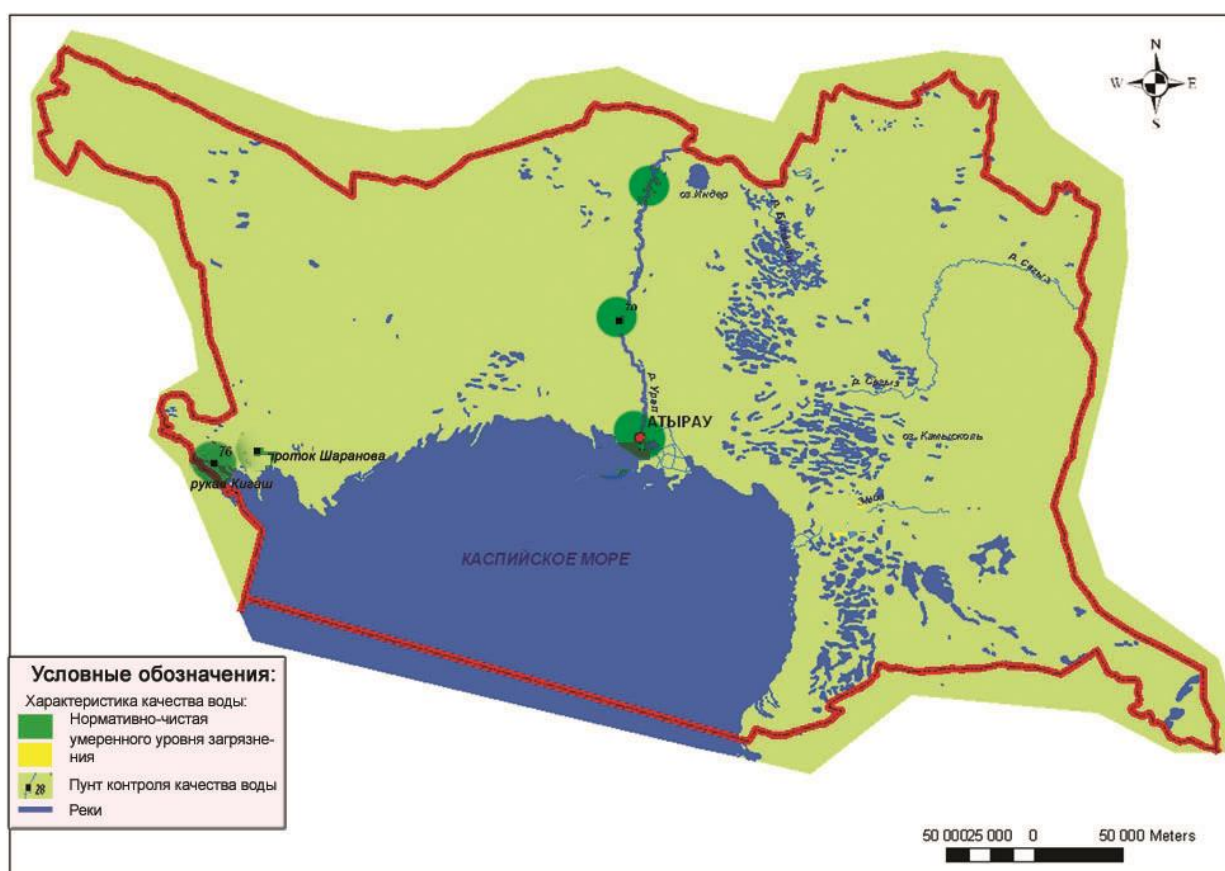


Рис. 4.3 Характеристика качества поверхностных вод Атырауской области

4.8 Состояние качества поверхностных вод Атырауской области по гидробиологическим показателям

Гидробиологические наблюдения проводились на реках Жайык, Кигащ, Эмба и в протоках Шаронова.

Река Жайык. По данным биотестирования тест- параметр по р.Жайык был предоставлен в последовательные расположения точек наблюдения: п. Махамбет, «0,5 км выше села, в створе водопоста» - 0%, г.Атырау, «3,6 км ниже города, 0,5 км ниже сброса рыбоконсервного завода, в черте п.Балыкшы, 3,5 км ниже

ответвления пр, Перетаска» - 0%, п.Индер «в створе водопоста»-0%. Полученные данные показывает отсутствие токсического влияния исследуемой воды на тест-объект.

Проток Шаронова. В процессе определения острой токсичности воды на тест-объект процент погибших дафний по отношению к контролю (тест-параметр) в протоке 0%. Токсического влияния на тест-объект не обнаружено.

Река Кигаши. Данные полученные в ходе биотестирования по реке Кигаши показали отсутствие токсического влияния на тест-объект. Число выживших дафний в исследуемой воде составило 100%. Тест- параметр составил 0%.

4.10 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 Кульсары (Кульсары №7) (рис 4.11).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,07-0,16 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

4.11 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.4.11). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-2,8 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,4 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 4.11 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Атырауской области

5. Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области

5.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск

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

Таблица 5.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

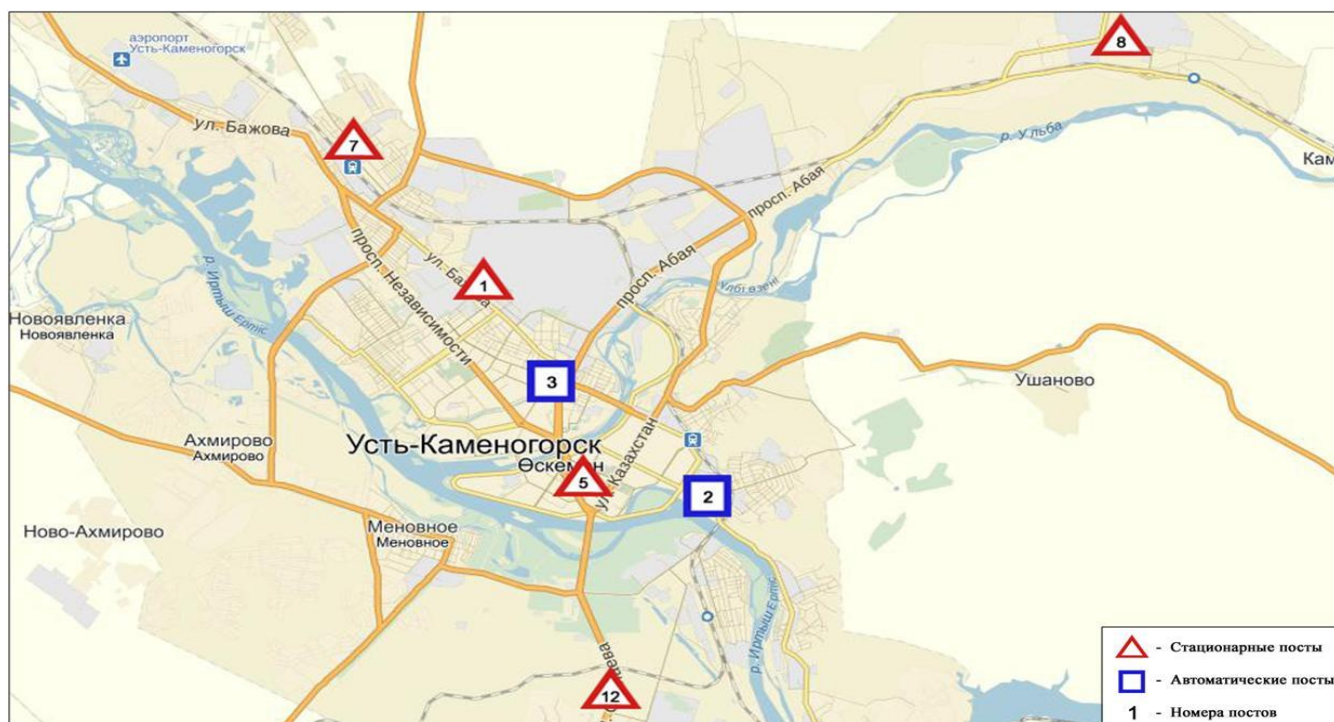


Рис.5.1 Схема расположением стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.1), в целом город характеризуется **очень высоким уровнем загрязнения**, он определялся значением СИ равным 12 (>10 очень высокий уровень) (рис. 1, 2).

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

* по данным автоматического поста №2 (ул. Питерских - Коммунаров, 18) 14 января 2019 года было зафиксировано 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (11,7 ПДК м.р) по сероводороду (таблица 2).

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

Средние концентрации за первый квартал составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,3 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы (РМ-10) – 1,4 ПДК_{с.с.}, диоксид серы – 2,1 ПДК_{с.с.}, диоксид азота – 1,8 ПДК_{с.с.}, озон – 1,1 ПДК_{с.с.}, фтористый водород – 1,4 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 4,0 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (РМ-10) – 3,3 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 6,8 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,9 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,7 ПДК_{м.р.}, сероводород – 11,7 ПДК_{м.р.}, фенол – 1,3 ПДК_{м.р.}, фтористый водород – 1,2 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

5.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шемонаиха

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Шемонаиха проводились на 2 точках (Точка №1 – ул. Чапаева, 41; Точка №2 – ул. Вокзальная, 2).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, фенола и мощность экспозиционной дозы (радиационный гамма-фон).

Средний уровень радиационного гамма-фона по г. Шемонаиха составил 0,10 мкЗв/ч.

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Шемонаиха

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м3	qm/ПДК	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,2	0,3	0,6
Диоксид азота	0,15	0,8	0,13	0,7
Диоксид серы	0,082	0,2	0,075	0,2
Оксид углерода	1	0,2	1	0,2
Фенол	0,003	0,3	0,004	0,4

5.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 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
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Островского, 13А	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фенол, формальдегид, мышьяк
6			ул. Клинки, 7	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид, мышьяк
3	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. 9 мая ,7	Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, аммиак, сероводород, сумма углеводородов, метан



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.2) атмосферный воздух города в целом характеризуется как **высокий уровень загрязнения**, он определялся значением СИ равным 6 (высокий уровень) и НП равным 11% (повышенный уровень) (рис. 1, 2).

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

Средние концентрации озона составили 1,59 ПДК_{с.с.}, диоксид серы - 1,02 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация составили: взвешенные частицы (РМ-10) – 1,2 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 1,2 ПДК_{м.р.}, оксид углерода - 1,0 ПДК_{м.р.}, сероводород – 6,0 ПДК_{м.р.}, фенол – 1,1 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 городу Семей

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.5.4, таблица 5.4).

Таблица 5.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
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	взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, аммиак, сумма углеводородов, метан
3			ул. Аэрологическая станция, 1	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон, аммиак

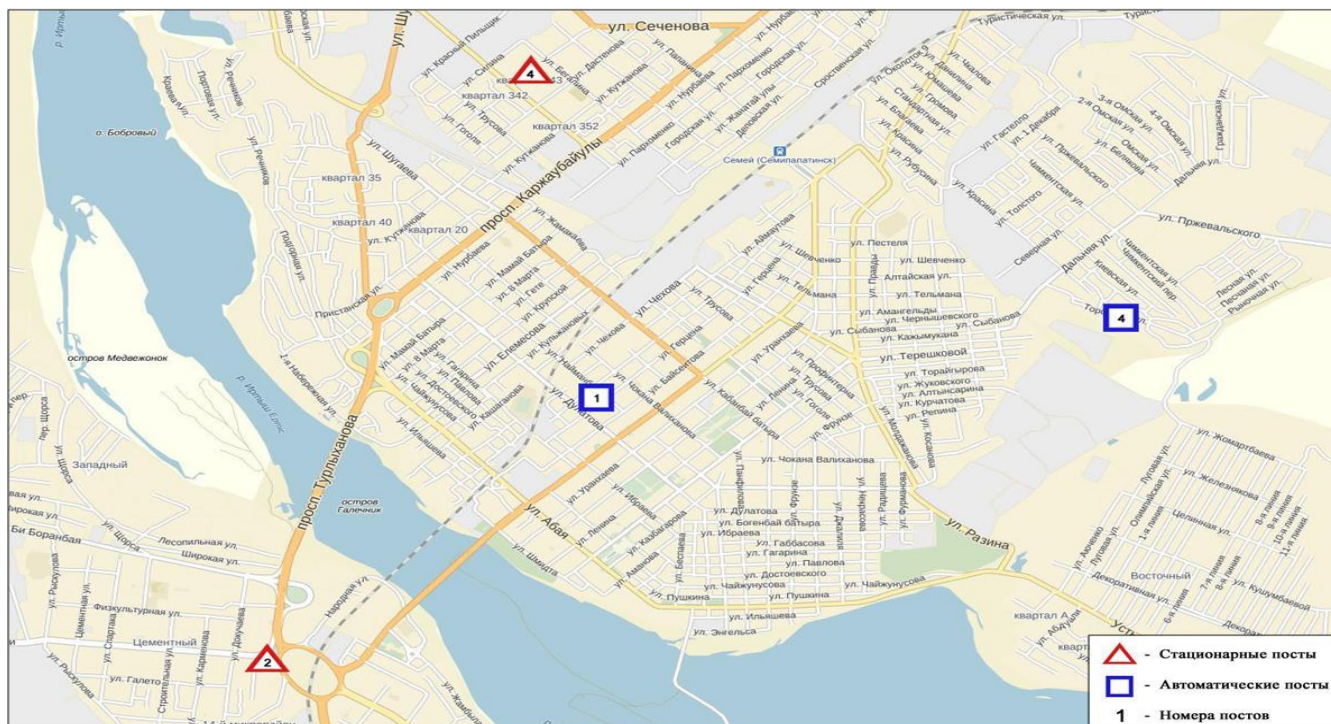


Рис.5.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.4) атмосферный воздух города характеризуется как **повышенный уровень загрязнения**, он определялся значением СИ равным 3 (повышенный уровень), НП равным 19% (повышенный уровень) (рис. 1, 2).

Средние концентрации за квартал озона составили - 1,1 ПДК_{с.с.}, фенола – 2,1 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (РМ-2,5) – 2,31 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,27 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,73 ПДК_{м.р.}, фенола – 3,4 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.

5.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис. 5.5, таблица 5.5).

Таблица 5.5

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)	ул. Ленина, 15	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фенол,

Таблица 5.6

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

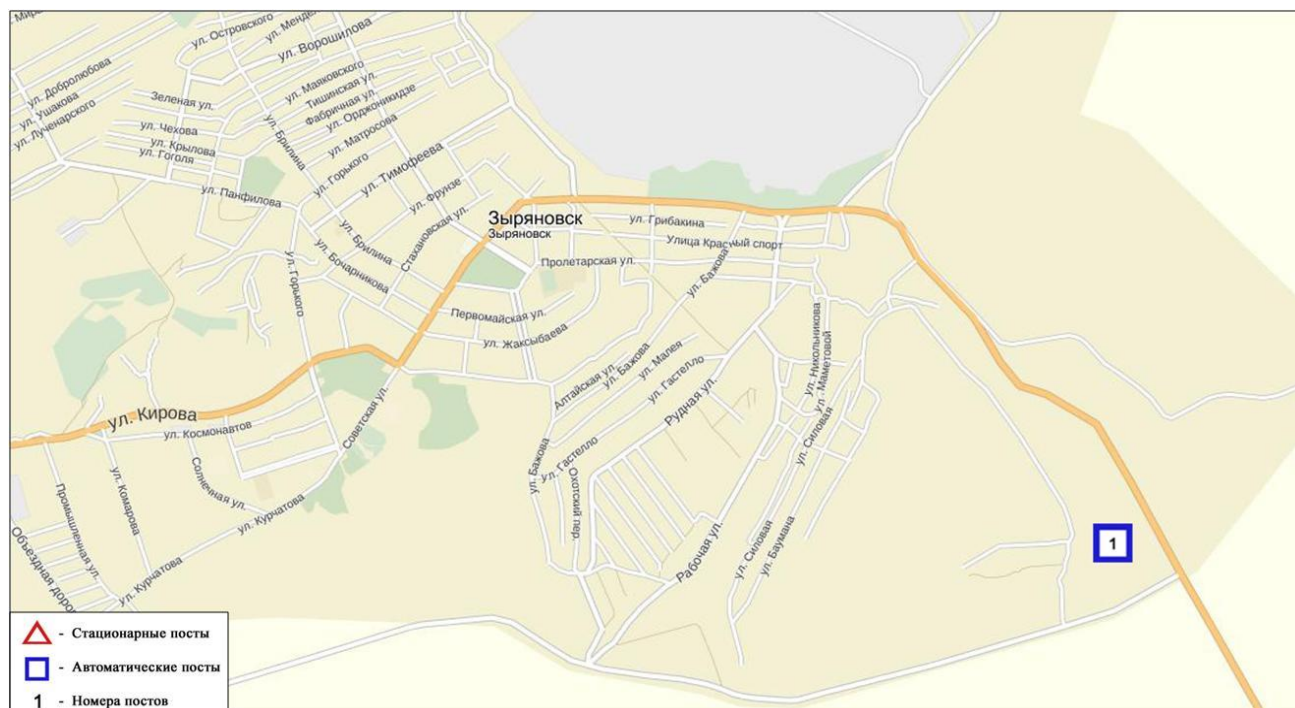


Рис. 5.6. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алтай

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.6) атмосферный воздух города в целом характеризуется **низким уровнем загрязнения**, он определялся значениями СИ равным 1 (низкий уровень) и НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Средние и максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

5.7 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Алтай

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Алтай проводились на 2 точках (Точка №1 – ул. Советская, 38; Точка №2 – ул. Геологическая, 38).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, фенола и мощность экспозиционной дозы (радиационный гамма-фон).

Средний уровень радиационного гамма-фона по г. Алтай составил 0,12 мкЗв/ч.

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.7).

Таблица 5.7

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений
города Алтай

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м3	qm/ПДК	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,2	0,1	0,4
Диоксид азота	0,08	0,4	0,09	0,5
Диоксид серы	0,060	0,1	0,075	0,2
Оксид углерода	2	0,4	2	0,4
Фенол	0,004	0,4	0,004	0,4

5.8 Химический состав атмосферных осадков на территории Восточно-Казахстанской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 4 метеостанциях (Риддер, Семей, Улькен Нарын, Усть-Каменогорск) (рис. 5.6).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации.

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 37,5 %, сульфатов 23,7 %, ионов кальция 13,9 %, хлоридов 7,9 %, ионов натрия 5,4 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Риддер – 46,67 мг/л, наименьшая – 15,85 мг/л – на МС Улькен Нарын.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 26,11 (МС Улькен Нарын) до 73,36 мкСм/см (МС Риддер).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо кислой, нейтральной и слабощелочной среды и находится в пределах от 5,4 (МС Улькен Нарын) до 6,4 (МС Риддер).

5.9 Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области

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

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Кара Ертіс:

В реке **Кара Ертіс** температура воды на уровне 0,1-4,8 °С, водородный показатель 7-7,41, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,5-14,5 мг/дм³, БПК₅ – 1,5-2,3 мг/дм³, цветность 5-42 градус; запах – 0 балл в створе.

- створ с.Боран (в черте с.Боран) 0,3 км выше речной Пристани; качество воды относится к 1 классу.

река Ертіс:

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста: качество воды относится к 1 классу.

- створ в черте г.Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста: качество воды относится к 1 классу.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби, левый берег: качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца – 0,017 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р.Ульби, правый берег: качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца - 0,017 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца – 0,018 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка: качество воды относится к 2 классу: марганца - 0,032 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ г. Семей, 4 км выше города; 4 км выше водпоста: качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенные вещества – 8,0 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ г. Семей, 3 км ниже города; 0,8 км ниже сброса сточных вод Управления «Горводоканал»: качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенные вещества – 6,8 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По длине реки **Ертіс** температура воды находилась в пределах 0,1 °С – 2,7 °С, водородный показатель 7,18-8,19, концентрация растворенного в воде кислорода 9,69-13,6 мг/дм³, БПК₅ 0,69-2,72 мг/дм³, цветность 2-23 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки Ертіс относится к 2 классу: марганец – 0,015 мг/дм³.

река Буктырма:

- створ г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир качество воды относится к 2 классу: марганец - 0,016 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка качество воды к 2 классу: марганца - 0,024 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине реки **Буктырма** температура воды находилась на уровне 0,1 °С, водородный показатель 7,72-8,22, концентрация растворенного в воде кислорода 9,84-12,6 мг/дм³, БПК₅ 0,78-1,24 мг/дм³, цветность 5-9 градус, запах 0 балл. Качество воды по длине реки Буктырма относится к 2 классу: концентрация марганца 0,020 мг/дм³.

река Брекса:

- створ г.Риддер; 0,5 км выше впадения р. Филипповки: качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,014 мг/ дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

- створ г.Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса качество воды относится к 5 классу: марганец – 0,135 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине реки **Брекса** температура воды находилась в пределах 0,1°С – 4,8°С, водородный показатель 7,52-8,18, концентрация растворенного в воде кислорода 10,6-12,0 мг/дм³, БПК₅ 0,72-2,54 мг/дм³, цветность 5-9 градус, запах 0 балла.

Качество воды по длине реки **Брекса** относится к 3 классу: концентрация ионы аммония 1,08 мг/дм³.

река Тихая:

- створ г. Риддер, в черте города; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный (01): качество воды не нормируется (>5 класса): ион аммония – 2,61 мг/дм³, марганец – 0,121 мг/дм³. Концентрация ионов аммония и марганца превышает фоновые концентрации.

- створ г. Риддер, в черте города; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая (01): качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация ионов аммония – 3,22 мг/дм³, марганец – 0,152 мг/дм³. Концентрация ионов аммония и марганца превышает фоновый класс.

По длине реки **Тихая** температура воды находилась в пределах 0,6-7 °С, водородный показатель 7,75-8,45, концентрация растворенного в воде кислорода 8,45-11,9 мг/дм³, БПК₅ 0,86-2,74 мг/дм³, цветность 11-21 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Тихая** не нормируется (>5 класса): ионы аммония – 2,92 мг/дм³, марганец – 0,121 мг/дм³.

река Ульби:

- створ г.Риддер; в черте г.Риддер;100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский;1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег: качество воды относится к 2 классу: кадмий – 0,001 мг/дм³, марганец – 0,038 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновые концентрации. Концентрация кадмия превышает фоновый класс.

- створ г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громотуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег: качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,376 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег качество воды относится к 2 классу: марганец 0,031 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег; качество воды относится к 2 классу: марганец 0,018 мг/дм³, кадмий 0,001 мг/дм³. Концентрация марганца и кадмия не превышает фоновый класс.

- створ Ульбинского моста; (09) правый берег: качество воды относится к 2 классу: марганец 0,019 мг/дм³, кадмий 0,001 мг/дм³. Концентрация марганца и кадмия не превышает фоновый класс.

По длине реки **Ульби** температура воды находилась в пределах 0,1– 3,2 °С, водородный показатель 7,24-8,09, концентрация растворенного в воде кислорода 10,5-12,9 мг/дм³, БПК₅ 0,78-2,81 мг/дм³, цветность 5-26 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Ульби** относится к 2 классу: цинка – 0,355 мг/дм³, марганец – 0,097 мг/дм³, кадмий – 0,001 мг/дм³.

река Глубочанка:

- створ п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 25,9 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п. Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег: качество воды относится: не нормируется (>5 класса): марганца – 0,192 мг/дм³, кадмий – 0,0056 мг/дм³. Концентрация марганца и кадмия превышает фоновый класс.

- створ с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег: качество воды относится к 3 классу: кадмий – 0,0014 мг/дм³. Концентрация кадмия превышает фоновый класс.

По длине реки **Глубочанка** температура воды находилась в пределах 0,1– 3,4 °С, водородный показатель 7,8-8,23, концентрация растворенного в воде кислорода 9,56-12,2 мг/дм³, БПК₅ 1,3-2,5 мг/дм³, цветность 11-16 градус. Запах 0-1 балл.

Качество воды относится к 4 классу: кадмий – 0,0023 мг/дм³.

река Красноярка

- створ - п.Алтайский; в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 28,97 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ - п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег: качество воды относится к 3 классу: марганец – 0,114 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине реки **Красноярка** температура воды находилась на уровне 0,1–2°С, водородный показатель 8,08-8,34, концентрация растворенного в воде кислорода 11,5-12,6 мг/дм³, БПК₅ 1,32-2,62 мг/дм³, цветность 7-28 градус, запах 0 балл.

Качество воды относится к 3 классу: кадмий – 0,002 мг/дм³.

река Оба

- створг. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег: качество воды относится к 2 классу: марганец - 0,013 мг/дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

- створг. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег: 2 классу: марганец - 0,014 мг/дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

По длине **реки Оба** температура воды находилась в пределах 0,1-0,5°С, водородный показатель 7,57-8,05, концентрация растворенного в воде кислорода 10,5-13,9 мг/дм³, БПК₅ 0,83-2,79 мг/дм³, цветность 8-25 градусов, запах – 0 балл.

Качество воды реки Оба относится ко 2 классу: марганец - 0,014 мг/дм³.

река Емель

В реке **Емель** температура воды находилась на уровне 0,1-1,4 °С, водородный показатель 7,77-8,36, концентрация растворенного в воде кислорода 11,4-12,9 мг/дм³, БПК₅ 1,4-2,59 мг/дм³, цветность 5-34 градус; запах – 0 балл.

- створ п. Кызылту, в створе водпоста качество воды относится к 3 классу: магний – 27,8 мг/дм³.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Восточно Казахстанской области за 1 квартал 2019 года оценивается следующим образом: 1 класс – река Кара Ертис; 2 класс - реки Ертис, Буктырма, Ульби, Оба; 3 класс - реки Брекса, Красноярка, Емель; 4 класс – река Глубочанка; не нормируется (>5 класса) - река Тихая (таблица 4).

Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Ертис входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Ертис дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.

На реке **Ертис**: температура воды отмечена в пределах 0,1-2,7 °С, водородный показатель равен 7,79, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,78 мг/дм³, БПК₅ – 1,75 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+)– 2,1 ПДК, цинк (2+) – 2,0 ПДК, марганец (2+) – 1,5 ПДК).

На реке **Кара Ертис** температура воды находилась в пределах 0,1 -4,8°C, водородный показатель 7,17, концентрация растворенного в воде кислорода 12,62 мг/дм³, БПК₅ 2,00 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+) 1,3 ПДК, цинк (2+) 1,2 ПДК).

По КИЗВ качество воды рек Ертис и Кара Ертис на территории Восточно-Казахстанской области за 1 квартал 2019 года оценивается как «умеренного уровня загрязнения» (таблица 4).

В сравнении с 1 кварталом 2018 года качество воды в реке Ертис и Кара Ертис существенно не изменилось.

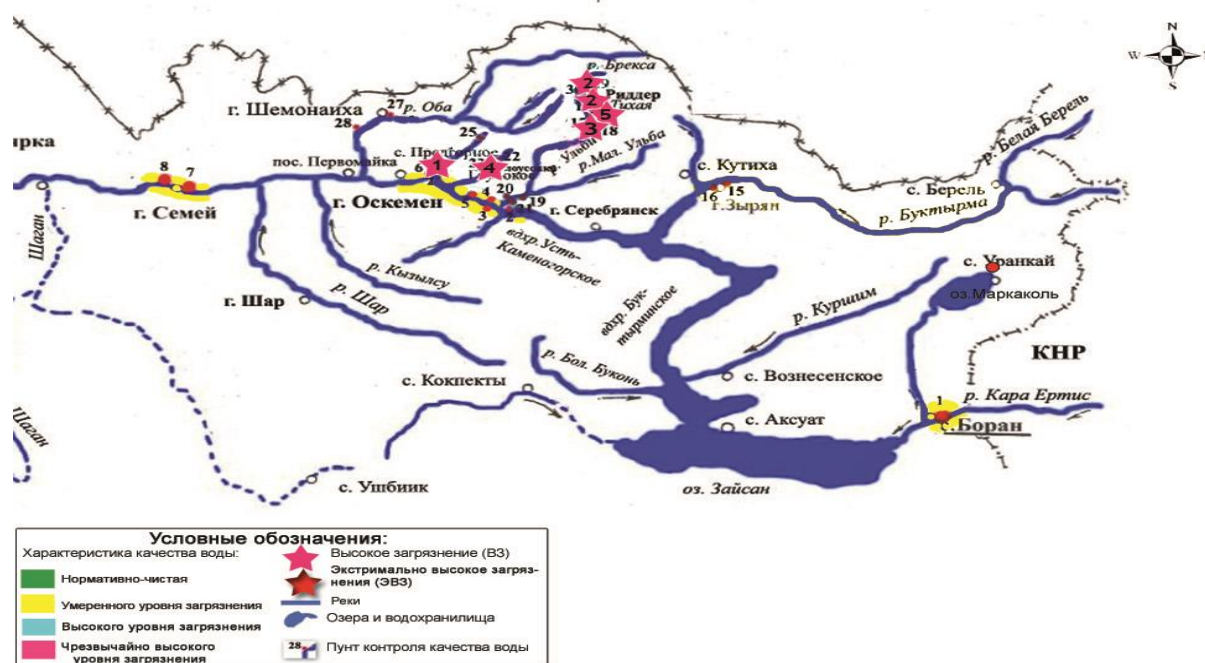


Рис. 5.6 Характеристика качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области

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

Качество поверхностных вод водотоков бассейна Верхнего Ертиса в январе-марте 2019 г. по токсикологическим показателям не однородно. Пробы воды, отобранные на реках – Емель, Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая «в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег», Ульби (г. Усть-Каменогорск), Оба, Глубочанка «в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег», «с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег» и р. Красноярка «п.Алтайский; в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р.Красноярка; (09) правый берег» не оказывали острого токсического действия на живые организмы.

Острая токсичность наблюдалась в 1 квартале 2019 г. на следующих реках:

- в январе р. Глубочанка на створе «в черте п.Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п.Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег»;
- в январе и феврале р.Красноярка створ «в черте п.Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег»;
- в марте р.Тихая на створе «в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег» и р.Ульби на створе «7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег». (Приложение 7).

5.11 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. 5.12).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,31 мкЗв/ч.

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

5.12 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягоз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.5.12). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9–5,1 Бк/м².

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



Рис. 5.12 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, свинец, марганец, кадмий, кобальт
2			ул. Рысбек батыра, 15, угол ул. Нияткалиева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид
3			угол ул. Абая и Толе би	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид, бенз(а)пирен, свинец, марганец, кадмий, кобальт
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

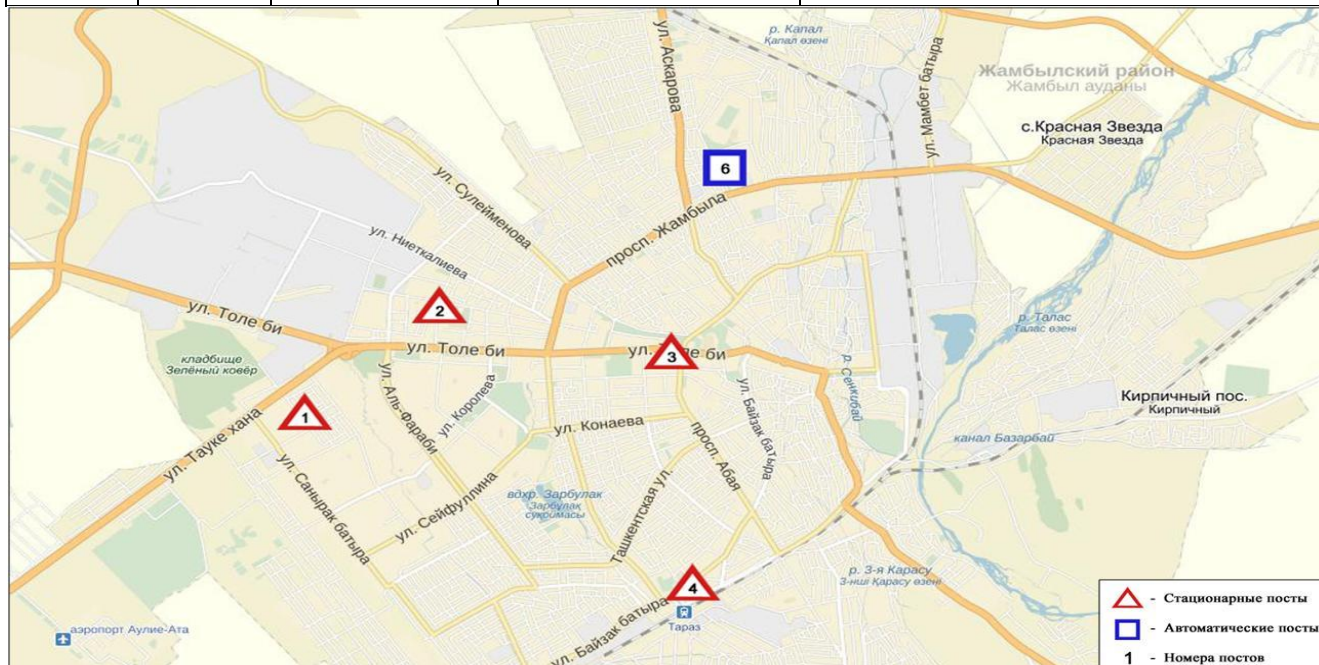


Рис.6.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Тараз

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2 по взвешенным веществам (пыль) в районе ул. Шымкентской (ПНЗ №1) и НП= 4% по диоксиду азота в районе угол ул. Абая и Толе би (ПНЗ №3).

Среднемесячные концентрации диоксида азота составили 1,8 ПДК_{с.с.}, озона (приземный) – 1,2 ПДК_{с.с.}, взвешенные вещества (пыль) - 1,01 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ и тяжелых металлов в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили - 2,0 ПДК_{м.р.}, диоксида азота - 1,4 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 - 1,3 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,2 ПДК_{м.р.}, сероводорода - 1,04 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, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

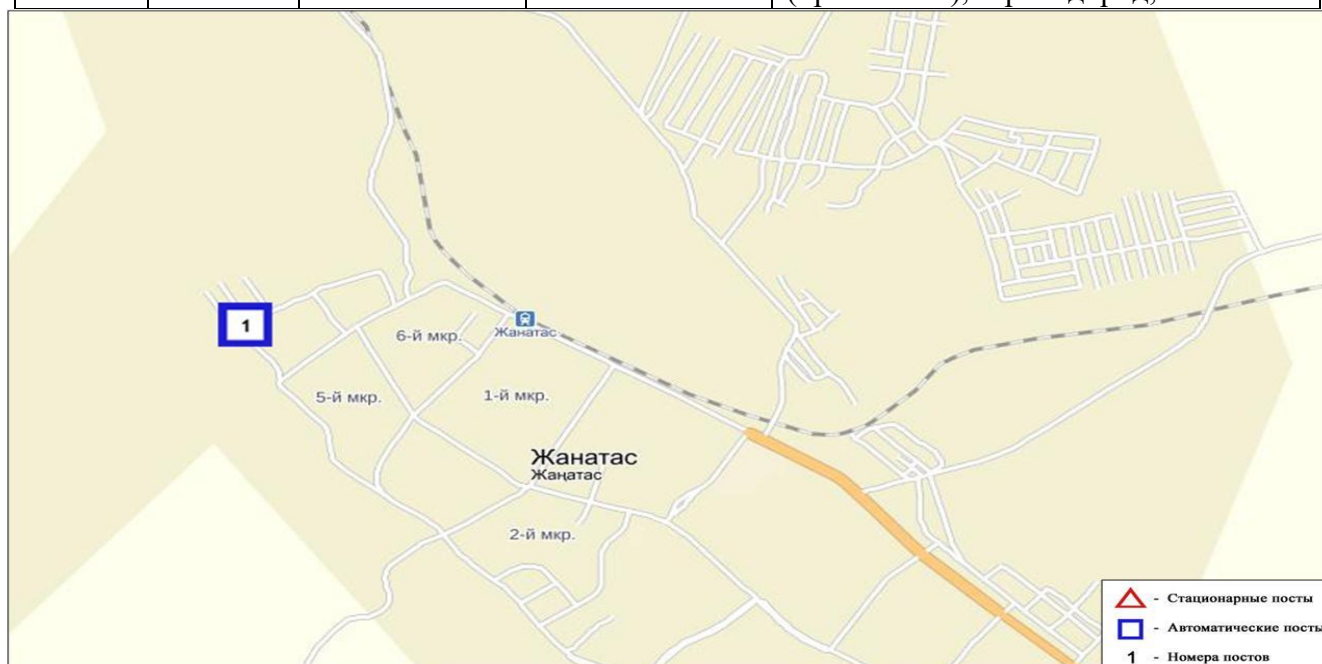


Рис.6.2. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жанатас

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

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составили 1,6 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,05 ПДК_{м.р.}, сероводорода - 1,1 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных 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, диоксид серы, оксид углерода, озон (приземный), сероводород

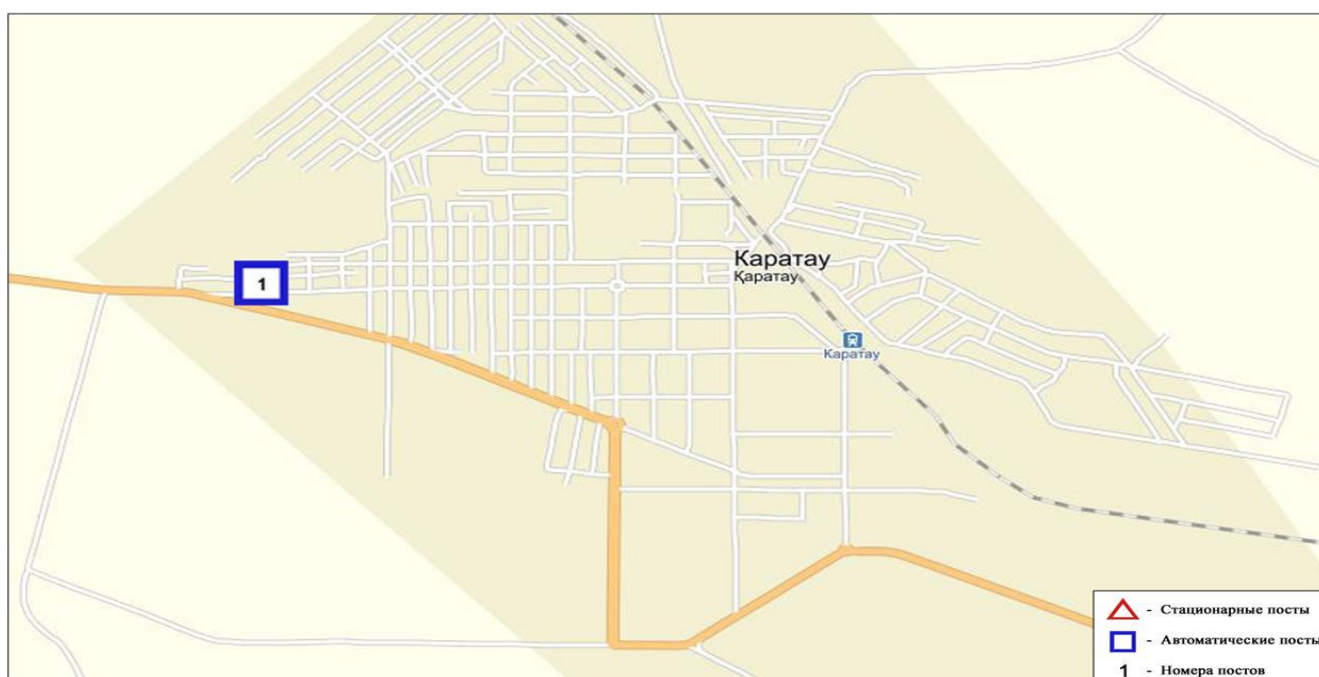


Рис.6.3. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Каратау

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 3 по взвешенным частицам РМ-10 и значением НП = 3% по сероводороду.

Среднемесячные концентрации, взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,8 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,6 ПДК_{с.с.}, озона (приземный) – 1,3 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 2,1 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 2,9 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,3 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 1,7 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

6.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу

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

Таблица 6.4

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

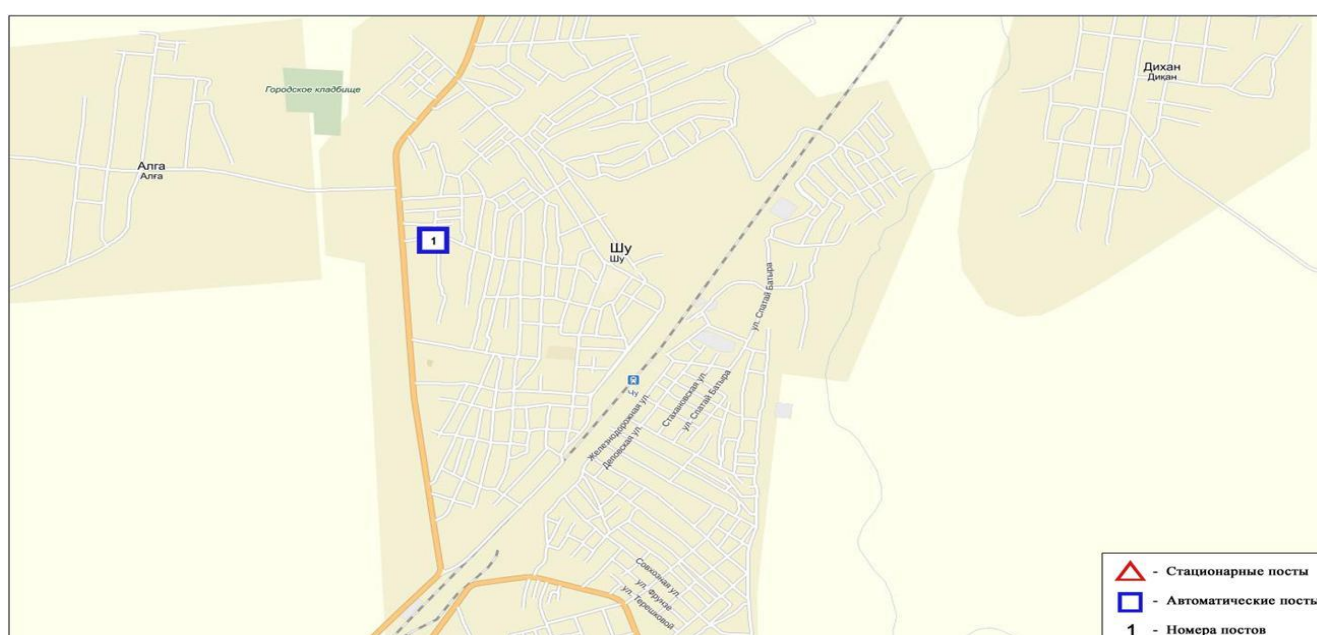


Рис.6.4. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шу

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 сероводороду.

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации сероводорода составили - 2,3 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных 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 серы, диоксид и оксид азота, озон(приземный), аммиак, сероводород

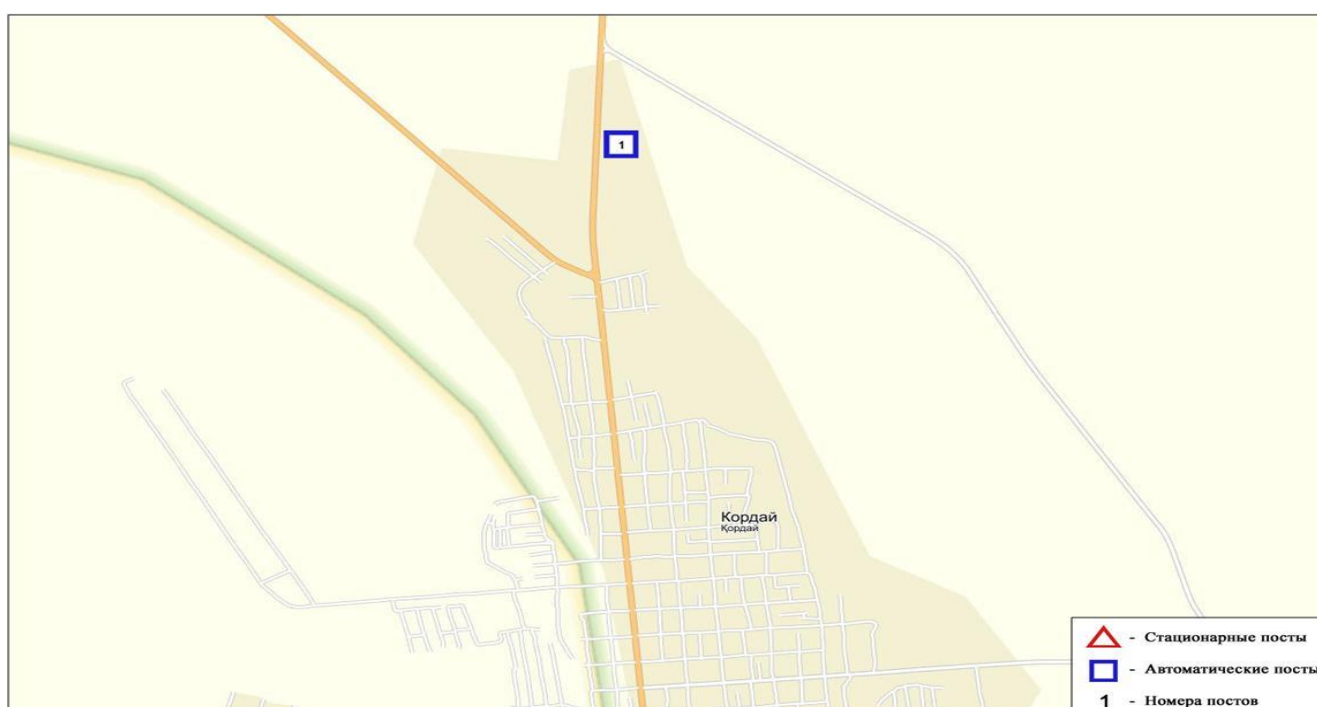


Рис.6.5. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха поселка Кордай

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризуется как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2 и НП = 2% по сероводороду.

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составили - 1,04 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации сероводорода составили 1,9 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

6.6. Химический состав атмосферных осадков на территории Жамбылской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3 метеостанциях (Нурлыкент, Тараз, Толе би) (рис. 6.6).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации.

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 35,31%, сульфатов 22,30 %, ионов кальция 12,34 %, хлоридов 8,52 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Толе би – 48,35 мг/л, наименьшая на МС Нурлыкент -18,86 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 30,44 (МС Нурлыкент) до 75,42 мкСм/см (МС Толе би).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой среды находится в пределах от 6,21 (МС Нурлыкент) до 6,35 (МС Толе би).



Рис. 6.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Жамбылской области

6.7 Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Жамбылской области проводились на 10 водных объектах (реки Талас, Асса, Бериккара, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау, озеро Биликоль и вдхр. Тасоткель). Сток бассейна рек Шу, Талас и Асса формируется практически полностью на территории Кыргызской Республики. Реки Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау являются притоками реки Шу.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Талас:

- створ 0,7 км выше с. Жасоркен: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 48,4 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Тараз, 7,5 км выше г. Тараз, 0,7 км выше сброса сточных вод ГРЭС: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 71,3 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ п. Солнечный, 0,5 км ниже гидропоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 69,3 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Тараз, 10 км ниже г. Тараз, 0,7 км ниже выхода коллекторно-дренажных вод с полей фильтрации сахарного и спирт. комбинатов: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 62,7 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ п. Темирбек, 0,5 км ниже п. Темирбек: качество воды относится к 5 классу: фенолы – 0,002 мг/дм³.

По длине реки **Талас** температура воды находилась в пределах от 2,0 до 13,6⁰С, водородный показатель 7,65-8,2, концентрация растворенного в воде кислорода 9,6-13,3 мг/дм³, БПК₅ 1,18-3,92 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Талас не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 60,2 мг/дм³.

река Асса:

- створ ж/д ст. Маймак: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 49,7 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ р. Аса, 500 м ниже с. Аса: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 125,5 мг/дм³.

По длине реки **Асса** температура воды находилась в пределах от 2,0 до 8,8⁰С, водородный показатель 7,25-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода 9,58-11,6 мг/дм³, БПК₅ 1,6-3,1 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Аса не нормируется (>5 класс): взвешенные вещества – 87,6 мг/дм³.

река Бериккара

В реке Бериккара температура воды находилась в пределах от 2,2 до 7,0⁰С, водородный показатель равен 8,22, концентрация растворенного в воде кислорода на уровне 10,4 мг/дм³, БПК₅ – 1,09-1,97 мг/дм³.

- створ 6 км к югу от а. Абдикадер, у выхода из гор, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 51,0 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

озеро Биликоль:

В озере Биликоль температура воды находилась в пределах от 2,0 до 8,6⁰С, водородный показатель 7,85-8, концентрация растворенного в воде кислорода 8,22-8,8 мг/дм³, БПК₅ - 10,5-10,9 мг/дм³.

- створ зона отдыха «Ветерок» (с. Жанаоткель), 2 км от а. Абдикадир: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 138,0 мг/дм³, ХПК – 78,2 мг/дм³, БПК₅ – 10,7 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает, концентрация ХПК и БПК₅ не превышает фоновый класс.

река Шу:

- створ с. Кайнар (с. Благовещенское): качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,2 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³, железо (3+) – 0,04 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+) и ХПК превышает фоновый класс. Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс.

- створ р. Шу, 0,5 км. ниже с. Д.Конаева: качество воды не нормируется (>5 класса): БПК₅ 6,08 мг/дм³, ХПК – 39,4 мг/дм³.

По длине реки Шу температура воды находилась в пределах от 1,6 до 12,2⁰С, водородный показатель 7,45-7,75, концентрация растворенного в воде кислорода 8,81-12,9 мг/дм³, БПК₅ 2,08-7,06 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Шу относится к 4 классу: ХПК – 33,8 мг/дм³, железо (3+) – 0,05 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³.

река Аксу:

В реке Аксу температура воды находилась в пределах от 2,0 до 7,4⁰С, водородный показатель 7,7-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода 10,7-12,3 мг/дм³, БПК₅ – 1,2-3,12 мг/дм³.

- створ 0,5 км выше а. Аксу, 10 км от устья р. Аксу: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 178,6 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

река Карабалта:

В реке Карабалта температура воды находилась в пределах от 1,8 до 6,0⁰С, водородный показатель 7,65-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода 10,2-12,4 мг/дм³, БПК₅ – 2,24-4,82 мг/дм³.

- створ на границе с Кыргызстаном, с. Баласагун, 29 км от устья реки: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 446,3 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

река Токташ:

В реке Токташ температура воды находилась в пределах от 2,0 до 5,4⁰С, водородный показатель 7,6-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода 10,2-11,2 мг/дм³, БПК₅ – 2,18-2,48 мг/дм³.

- створ на границе с Кыргызстаном, с. Жаугаш Батыр, 78 км от устья реки окраины с. Жаугаш Батыра: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 186,7 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

река Сарыкау:

В реке Сарыкау температура воды находилась в пределах от 1,8 до 5,4⁰С, водородный показатель 7,35-8,2, концентрация растворенного в воде кислорода 9,41-11,8 мг/дм³, БПК₅ – 2,96-9,94 мг/дм³.

- створ на границе с Кыргызстаном, 35км до впадения в р. Шу, 63 км от с. Мерке: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,7 мг/дм³, магний – 55,7 мг/дм³, железо (3+) – 0,44 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Концентрация ХПК, магния, фенолов не превышает фоновые концентрации, концентрация железо (3+) превышает фоновый класс.

вдхр. Тасоткель

В вдхр. Тасоткель температура воды 2,0⁰С, водородный показатель 7,7-8,2, концентрация растворенного в воде кислорода 8,1-12,3 мг/дм³, БПК₅ – 4,54-5,98 мг/дм³.

- створ с. Тасоткель, 2,5 км к югу от ст. Тасоткель, 0,5 км выше (юго-восточнее) плотины водохранилища: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 128,5 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Жамбылской области за 1 квартал 2019 года оценивается следующим образом: 4 класс - реки Шу, Сарыкау; не нормируется (>5 класс) – реки Талас, Асса, Бериккара, Аксу, Карабалта, Токташ, вдхр. Тасоткель и озеро Биликколь.

6.8 Радиационный гамма-фон Жамбылской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) (рис.6.8).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,24 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

6.9 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. 6.8). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7-5,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,3 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

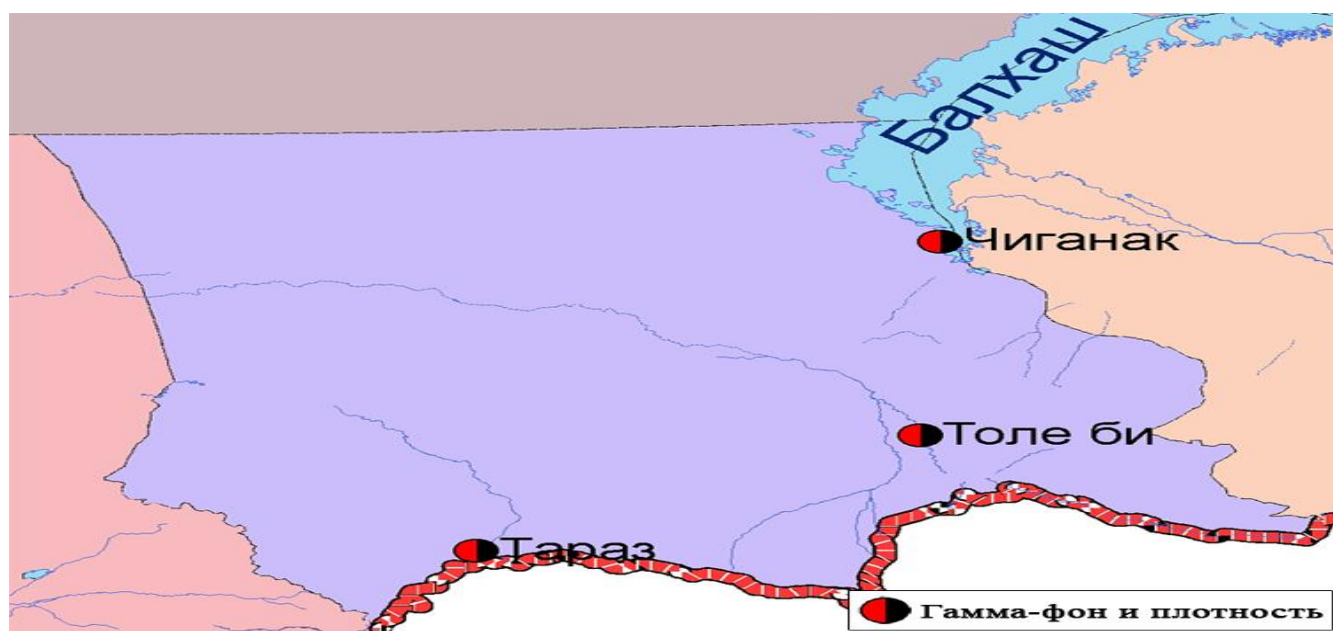


Рис. 6.8 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Жамбылской области

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, аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения
3			рядом с парком им. Кирова (ул. Даумова)	взвешенные частицы РМ-10, аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения, озон

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

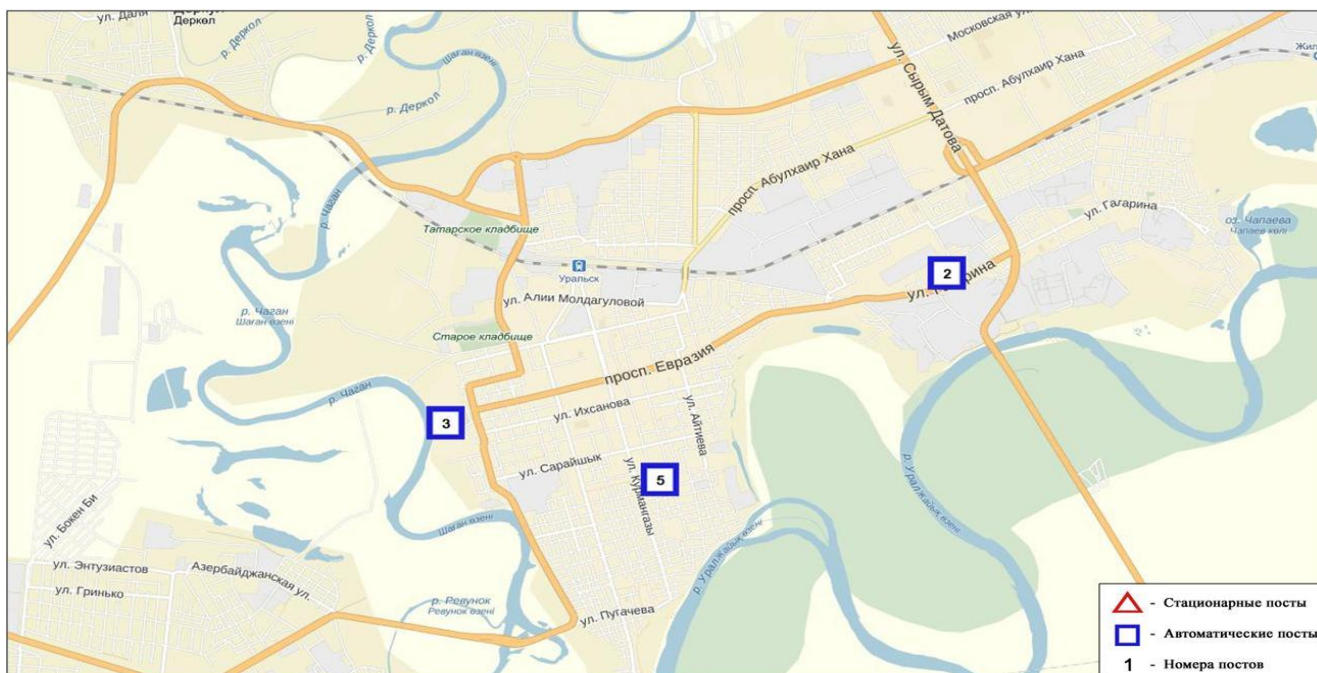


Рис.7.1. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Уральск

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.1) атмосферный воздух города характеризуется **низким уровнем загрязнения**, он определялся значением СИ равным 1 (низкий уровень), значение НП=0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Среднемесячные и максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

7.2 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. Чарын).

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 1).

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)	0,089	0,297	0,064	0,213
Диоксид серы	0,017	0,0348	0,017	0,035
Оксид углерода	2,431	0,48614	2,387	0,477
Диоксид азота	0,052	0,2585	0,024	0,121
Оксид азота	2,431	0,48614	0,025	0,062
Сероводород	0,002	0,291	0,002	0,291
Углеводороды	22,796		22,796	
Аммиак	0,020	0,0982	0,092	0,460
Формальдегид	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Бензол	0,086	0,2861	0,087	0,289

7.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис 7.2., таблица 7.2).

Таблица 7.3

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	аммиак, взвешенные частицы РМ-10, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения, озон
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Ул. Заводская 35	аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, сероводород, озон

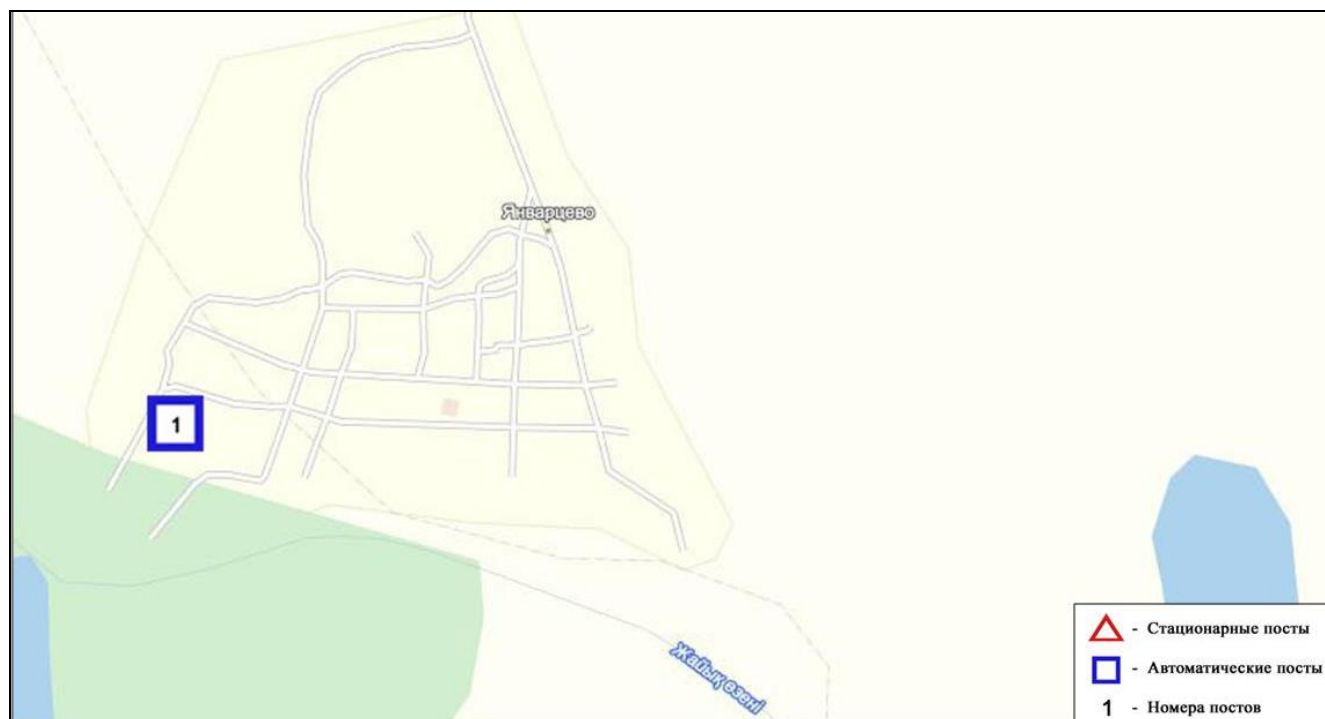


Рис.7.4. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Январцево

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 поселка Январцево

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

Измерялись концентрации взвешенных частиц РМ₁₀, 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).

Таблица 7.6

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в п. Январцево

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№1	
	q _{м.р.} мг/м ³	q _{м.р.} ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,0612	0,2040
Диоксид серы	0,0098	0,0196

Оксид углерода	0,0098	0,0245
Диоксид азота	0,0331	0,1655
Оксид азота	0,0098	0,0245
Сероводород	0,0027	0,3413
Углеводородов	21,6130	
Аммиак	0,0098	0,0490
Формальдегид	0,0000	0,0000
Бензол	0,0205	0,0683

7.6 Химический состав атмосферных осадков на территории Западно-Казахстанской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 4 метеостанциях (Аксай, Жалпактал, Каменка, Уральск) (рис. 7.5).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, в осадках Cd-1,02 ПДК остальные не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК). В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 33,69%, сульфатов 24,56%, хлоридов 10,54%, ионов кальция 10,86%, натрия 6,74%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жалпактал– 88,98 мг/л, наименьшая на МС Аксай - 49,83мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 105,47 (МС Аксай) до 151,39 мкСм/см (МС Жалпактал).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной и слабокислой среды, находится в пределах от 6,48166667 (МС Аксай) до 6,94 (МС Уральск).

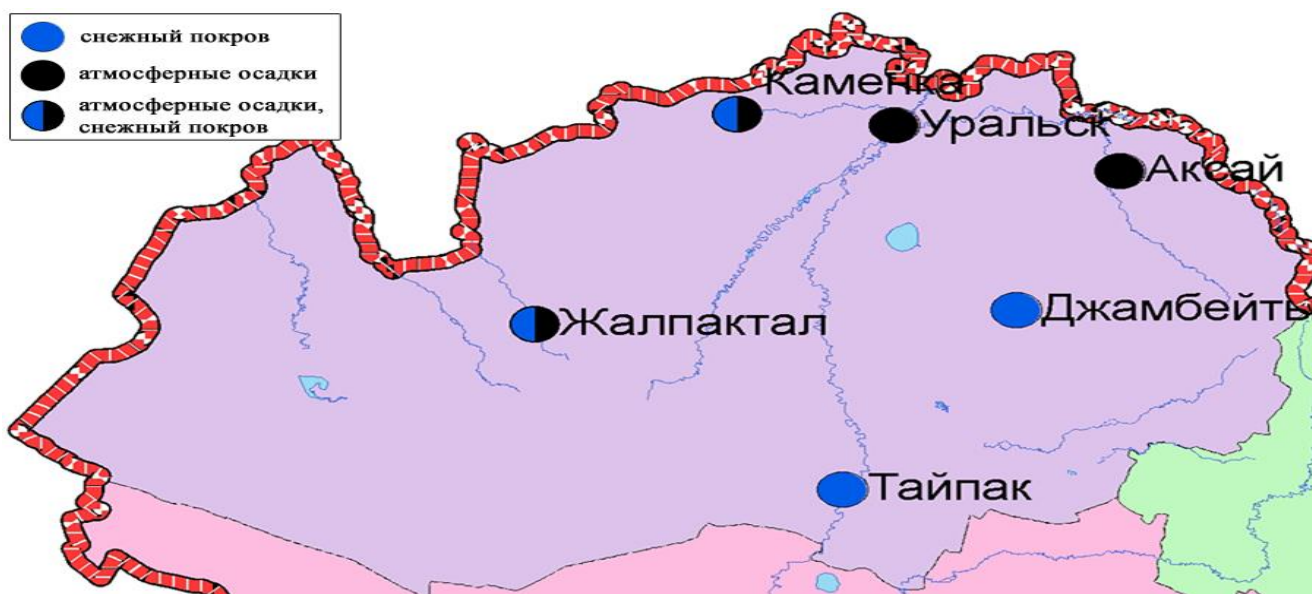


Рис. 7.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Западно-Казахстанской области

7.7 Качество поверхностных вод на территории Западно - Казахской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Западно – Казахской области проводились на 9 водных объектах – реки: Жайык, Шаган, Дерколь, Елек, Шынгырлау, Сарыозен, Караозен, канал Кушум и озеро Шалкар.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Жайык:

-створ п.Январцево: качество воды относится к 5 классу: -взвешенные вещества -24,6 мг/л. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновые концентрации.

-створ 0,5 км выше г.Уральск: качество воды относится к 1 классу:

-створ 11,2 км ниже г.Уральск: качество воды относится к 1 классу :

-створ п.Кушум: качество воды относится к 3 классу: БПК₅ – 3,25мг/л, магний – 27,9мг/л. Концентрация магния не превышает фоновые концентрации, концентрация БПК₅ превышает фоновый класс.

-створ п.Тайпак: качество воды относится к 1 классу:

По длине реки **Жайык** температура воды отмечена в пределах 0,1-0,5°С, водородный показатель 7,26-7,68, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,10-67,32 мг/дм³, БПК₅ – 2,47-3,27мг/дм³, цветность – 2-8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Жайык относится к 2 классу: взвешенные вещества -20,90 мг/л.

река Шаган:

- створ на 0,4 км выше г. Уральска, на 1 км выше ямы. Качество воды относится к 2 классу- хлориды-308,4мг/л, магний-20,22 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновые концентрации, концентрация хлоридов превышает фоновые концентрации.

- створ выше устья реки Шаган на 0,5 км: качество воды относится к 3 классу: взвешенные вещества -22,6 мг/л. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ село Чувашинское: качество воды относится к 3 классу: БПК₅- 3,26мг/л. Концентрация БПК₅ превышает фоновый класс.

По реке **Шаган** температура воды составила 0,1-0,5 ° С, водородный показатель составил 7,27-7,71, концентрация растворенного в воде кислорода составила 4,90-8,11 мг / дм³, в среднем БПК₅-2,45-3,27 мг/дм³, цветность -2-5 градуса, запах-0 баллов.

По длине реки Шаган качество воды относится к 1 классу :

река Дерколь:

-створ с. Селекционный: качество воды относится к 3 классу: БПК₅-3,25 мг/л. Концентрация БПК₅ превышает фоновую концентрацию.

- створ село Ростоши: качество воды не нормируется (>5 класс):хлориды- 368,68 мг/л.Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс.

По реке **Дерколь** температура воды составила 0,1-0,5°C, водородный показатель составил 7,36-7,60, концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,50-7,32 мг/дм³, БПК₅ 2,43-3,27 мг/дм³, цветность - 3 -10 градусов; запах-0 баллов.

По длине реки Дерколь качество воды относится к 3 классу- БПК₅-3,25мг/л:

река Елек:

- створ село Чилик: качество воды не нормируется(>5 класс): хлориды- - 411,22 мг/ л, взвешенные вещества -38 мг/л. Концентрации хлоридов, взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По реке Елек температура воды составила 0,1°C, водородный показатель составил 7,47, концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,49 мг/дм³, БПК₅ 3,24 мг/дм³, цветность -до 5 градусов; запах - 0 баллов.

река Шынгырлау:

- створ село Григорьевка: качество воды не нормируется (>5 класс): хлориды -864,98 мг/ л, взвешенных веществ -35 мг/л. Концентрации хлоридов, взвешенных веществ превышают фоновый класс.

Температура воды по реке Шынгырлау составила 0,1°C, водородный показатель составил 7,54, концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,49 мг/дм³, БПК₅ 3,24 мг/дм³, цветность -до 9градуса; запах - 0 баллов.

река Сарыозен :

- створ село Бостандык: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества -23 мг/л.Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По реке Сарыозен температура воды составила 0,4°C, водородный показатель составил 7,57, концентрация растворенного в воде кислорода составила 5,70 мг/дм³, БПК₅ 3,26 мг/дм³, цветность -до 4 градусов; запах - 0 баллов

река Караозен :

- створ село Жалпактал: качество воды не нормируется(>5 класс): хлориды - 751,54мг/ л.Концентрация хлоридов превышает фоновый класс.

Температура воды по реке Караозен составила 0,5°C, водородный показатель составил 7,58, концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,50 мг/дм³, БПК₅ 3,25 мг/дм³, цветность -до 4 градусов; запах-0 баллов.

Кошимский канал :

- створ село Кушум : качество воды не нормируется(>5 класс): : хлориды- 680,64 мг/ л.Концентрация хлоридов превышает фоновый класс.

По Кошимскому каналу температура воды составила 0,4°C, водородный показатель составил 7,50, концентрация растворенного в воде кислорода составила 5,70 мг/дм³, БПК₅ 3,26 мг/дм³, цветность -до 4 градусов; запах - 0 баллов.

Озеро Шалкар:

- створ село Рыбзавод: качество воды не нормируется (>5 класс):: хлориды-4495,06 мг/ л, магний-181 мг/л. Концентрации магния и хлоридов превышают фоновый класс.

По озеру Шалкар температура воды составила 0,1°C, водородный показатель составил 7,51, концентрация растворенного в воде кислорода составила 7,32 мг/дм³, БПК₅ 3,27 мг/дм³, цветность -до 12 градусов; запах - 0 баллов.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Западно – Казахстанской области в 1 квартале 2019 года оценивается следующим образом: 1 класс - река Шаган; 2 класс-река Жайык, 3 класс – река Дерколь; 4-класс- река Сарыозен; не нормируется (>5 класс): реки Елек, Шынгырлау, Караозен, Кошимский канал, озеро Шалкар.

Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Жайык входят в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Жайык дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.

На реке **Жайык**: температура воды отмечена в пределах 0,1-0,5°C, водородный показатель равен 7,47, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,45 мг/дм³, БПК₅ – 2,89 мг/дм³. Превышения ПДК было зафиксировано по веществу из группы биогенных веществ (железо общее – 1,6ПДК).

Качество воды реки Жайык на территории Западно - Казахстанской области за 1 квартал 2019 года оценивается как «умеренного уровня загрязнения».

В сравнении с 1 кварталом 2018 года качество воды в реке Жайык-существенно не изменилось.

По результатам внепланового отбора проб воды в реке Жайык, Елек, Шаган качество воды оценивается следующим образом:

за январь 2019 г. по Единой классификации:

По длине реки **Жайык** температура воды отмечена в пределах 0,1 – 0,5°C, водородный показатель 7,41, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,87-9,73 мг/дм³, БПК₅ – 3,01 мг/дм³, цветность – 2 – 3 градуса, запах – 0 балла во всех створах. Качество воды по длине реки Жайык относится к 1 классу.

В **р. Елек** температура воды находилась на уровне 0,1-0,4°C, водородный показатель 7,41-7,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,58-8,13 мг/дм³, БПК₅ – 3,18-3,25 мг/дм³, цветность – 3 градуса; запах – 0 балла.

- створ 1,5 км выше п.Чилик: качество воды относится к 1 классу: концентрация взвешенных веществ – 25,06 мг/л.

В **р. Шаган** температура воды находилась на уровне 0,1-0,4°C, водородный показатель 7,20-7,42, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,84-7,3 мг/дм³, БПК₅ – 2,53-3,26 мг/дм³, цветность – 3-12 градусов; запах – 0 балла.

- створ 0,5 км выше устья р.Шаган: качество воды относится к 4 классу. Концентрация взвешенных веществ – 24,33 мг/л. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновые концентрации.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Западно-Казахстанской области за январь 2019 года оценивается следующим образом: 1 класс – реки Жайык, Елек, 4 класс – река Шаган

Оценка качества воды реки Жайык выполнена дополнительно с помощью ПДК рыб-хоз: на реке **Жайык**: температура воды отмечена в пределах 0,1– 0,2 °С, водородный показатель равен 7,42, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,11 мг/дм³, БПК₅ – 3,05 мг/дм³. Превышения ПДК было зафиксировано по веществу из группы биогенных и неорганических веществ (железо общее – 1,55 ПДК, бор – 4,49 ПДК).

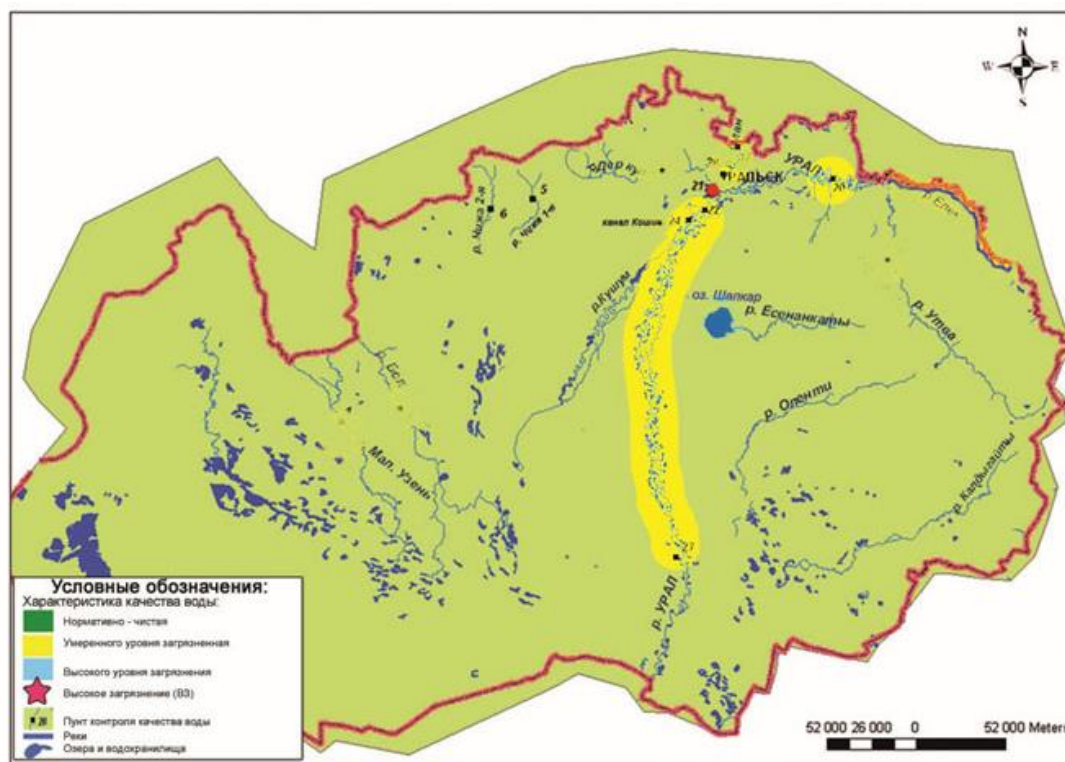


Рис. 7.6. Характеристика качества поверхностных вод Западно-Казахстанкой области

7.8 Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05-0,25 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

7.9 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 0,7-3,5 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,3 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 7.7 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, растворимые 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,озон(приземный), оксид углерода, диоксид и оксид азота
6			Ул. Архитектурная, уч. 15/1	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан, озон(приземный),мощность эквивалентной дозы гамма излучения
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 **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 19,8 (очень высокий уровень) в районе поста №6 (Ул. Архитектурная, уч. 15/1) по взвешенным частицам РМ-2,5.

* 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.

*1 января 2019 года по данным поста № 6 (ул. Архитектурная, участок 15/1) зафиксировано 2 случаев высокого загрязнения (ВЗ) (10,1-18,8 ПДК) по взвешенным частицам РМ-2,5 и РМ-10.

*3, 4, 7, 8, 11, 12, 13 февраля 2019 года по данным поста № 6 (ул. Архитектурная, участок 15/1) и № 8 (район больницы (микрорайон Пришахтинск) зафиксировано 51 случаев высокого загрязнения (ВЗ) (10,1-19,8ПДК) по взвешенным частицам РМ-2,5.

*1 марта 2019 года по данным поста № 6 (ул. Архитектурная, участок 15/1) зафиксировано 3 случаев высокого загрязнения (ВЗ) (12,7-11,8ПДК) по взвешенным частицам РМ -2,5.

Среднемесечные концентрации составили: взвешенных частиц РМ 2,5 – 4,3ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ 10 – 2,6ПДК_{с.с.}, фенола – 1,8ПДК_{с.с.}, озона (приземного) – 1,4ПДК_{с.с.}, формальдегида – 1,3ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц РМ 2,5– 19,8ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 10,6ПДК_{м.р.}, сероводорода – 8,6ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 3,8ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 2,5ПДК_{м.р.}, озона

(приземного) – 1,2ПДК_{м.р.}, фенола – 1,0ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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 веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, сумма углеводородов, аммиака, формальдегида.

Максимально-разовая концентрация сероводорода составила 1,0ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих 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)	0,090	0,18
Диоксид серы	0,027	0,05
Оксид углерода	4,200	0,84
Диоксид азота	0,024	0,12
Оксид азота	0,031	0,08
Сероводород	0,008	1,00
Фенол	0,009	0,90
Сумма углеводородов	60,700	
Аммиак	0,034	0,17
Формальдегид	0,000	0,00

8.3 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шахтинск

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в городе Шахтинск проводились на 2х точках (*Точка №1 - 3 км от ТЭЦ в районе водонапорной станции (влияние Шахтинской ТЭЦ. Точка №2 - северная промышленная зона (влияние завода нестандартного оборудования и малой механизации (НОММ), и шахт 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-разовые концентрации на точке №1 составили: сероводорода – 1,3ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,2ПДК_{м.р.}; максимально-разовые концентрации на

точке №2 составили: оксида углерода – 1,6ПДК_{м.р}, сероводорода – 1,3ПДК_{м.р}, аммиака– 1,0ПДК_{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/м³	q _н /ПДК	q _м мг/м³	q _н /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,090	0,18	0,090	0,18
Диоксид серы	0,041	0,08	0,037	0,07
Оксид углерода	6,200	1,20	8,100	1,62
Диоксид азота	0,037	0,19	0,039	0,20
Оксид азота	0,092	0,23	0,052	0,13
Сероводород	0,010	1,25	0,010	1,25
Фенол	0,008	0,80	0,008	0,80
Сумма углеводов	60,100		60,700	
Аммиак	0,092	0,46	0,200	1,00
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00

8.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Топар

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке Топар проводились на 1 точке (Точка №1 –пересечение улиц Мира и Сарыарка).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, сумма углеводов, аммиака, бензол, озон (приземный).

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 3,1 ПДК_{м.р}, бензола – 1,6 ПДК_{м.р}, сероводорода - 1,5 ПДК_{м.р}, концентрации остальных определяемых веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 8.4).

Таблица 8.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в п.Топар

Определяемые примеси	q _м мг/м³	q _н /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,100	0,20
Диоксид серы	0,281	0,56
Оксид углерода	15,300	3,06
Диоксид азота	0,081	0,41
Оксид азота	0,187	0,47
Сероводород	0,012	1,50

Бензол	0,486	1,62
Сумма углеводородов	92,300	
Аммиак	0,132	0,66
Озон (приземный)	0,038	0,24

8.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш

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

Таблица 8.5

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 (анализируется в ОХАИ г.Алматы)
3			ул.Ленина-2, угол ул.Алимжанова	
4			ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)	
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Ленина, южнее дома №10	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

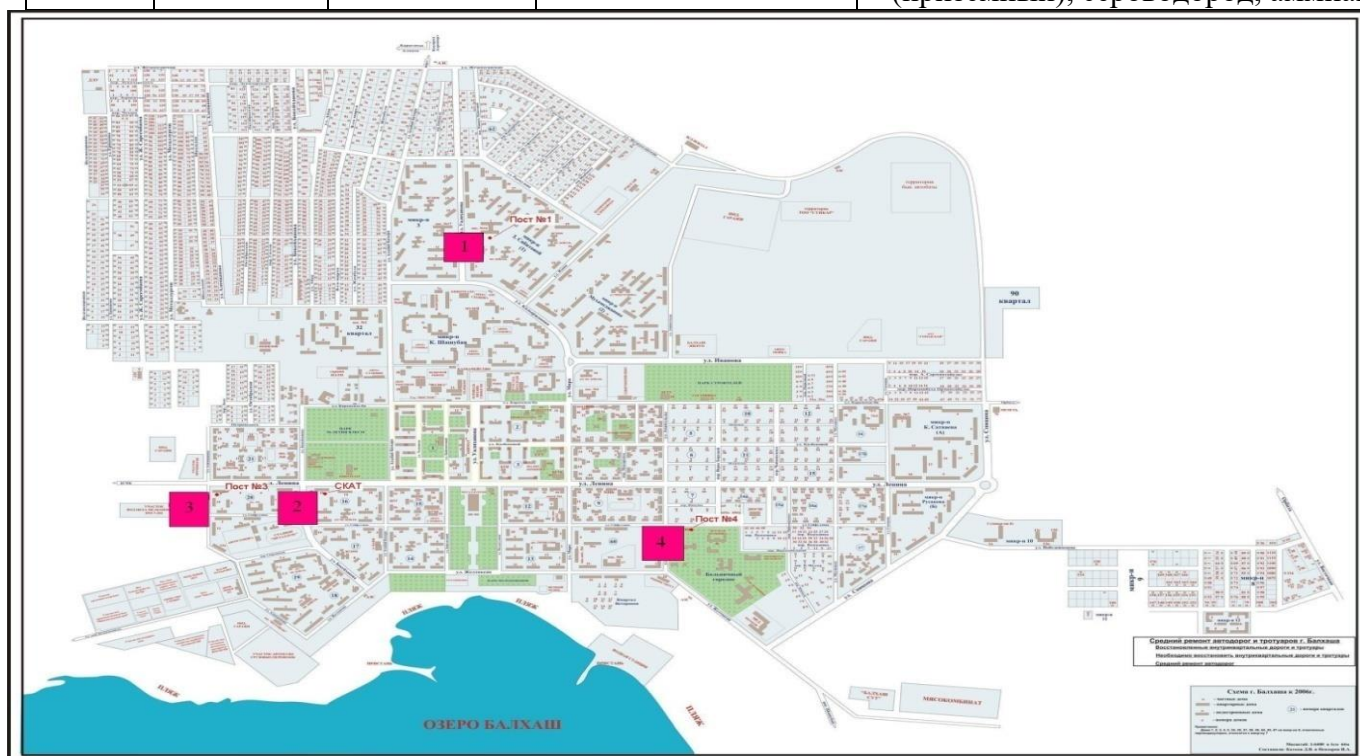


Рис.8.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.6), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 6 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Ленина, южнее дома №10) и НП=1% (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №4 (ул.Сейфулина (больничный городок))

Среднемесячная концентрация взвешенных частиц (пыли) составила - 1,1ПДК_{сс}, озону- 2,0 ПДК_{сс} среднемесячные концентрации остальных веществ не превышали ПДК.

Из максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по: диоксиду серы – 3,3 ПДК_{м.р} , сероводороду –5,9 ПДК_{м.р}, взвешенным веществам (пыли) – 1,8 ПДК_{м.р} , взвешенным частицам (пыли) РМ2,5 – 2,5 ПДК_{м.р}, взвешенным частицам (пыли) РМ10 – 1,3 ПДК_{м.р} ,оксиду углерода – 1,0 ПДК_{м.р}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаев высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксировано.

8.6 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 бензола - 1,03 ПДК_{м.р} (точка №1) и 1,27 ПДК_{м.р} (точка №3). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 8.7).

Таблица 8.6

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	0,010	0,048	0,005	0,025	0,006	0,030
Бензол	0,31	1,03	0,29	0,97	0,38	1,27
Взвешенные частицы	0,06	0,11	0,03	0,07	0,06	0,11
Диоксид серы	0,016	0,032	0,203	0,406	0,019	0,038
Диоксид азота	0,015	0,075	0,006	0,030	0,007	0,035
Оксид азота	0,007	0,018	0,007	0,018	0,006	0,015
Оксид углерода	4,88	0,98	0,94	0,19	0,87	0,17

Диоксид углерода	2390,0		1240,0		2013,0	
Сероводород	0,0037	0,4625	0,0039	0,4875	0,0007	0,0875
Сумма углеводородов	104,0		89,7		117,0	
Озон(приземный)	0,028	0,175	0,005	0,031	0,007	0,044
Хлористый водород	0,024	0,12	0,011	0,06	0,060	0,30

8.7 Состояние загрязнения атмосферного воздухапо городу Жезказган

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах (рис.8.3., таблица 8.7).

Таблица 8.7

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, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол
1	Каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. М.Жалиля, 4 «А/1»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон (приземный), диоксид серы, оксид углерода, сероводород, аммиак

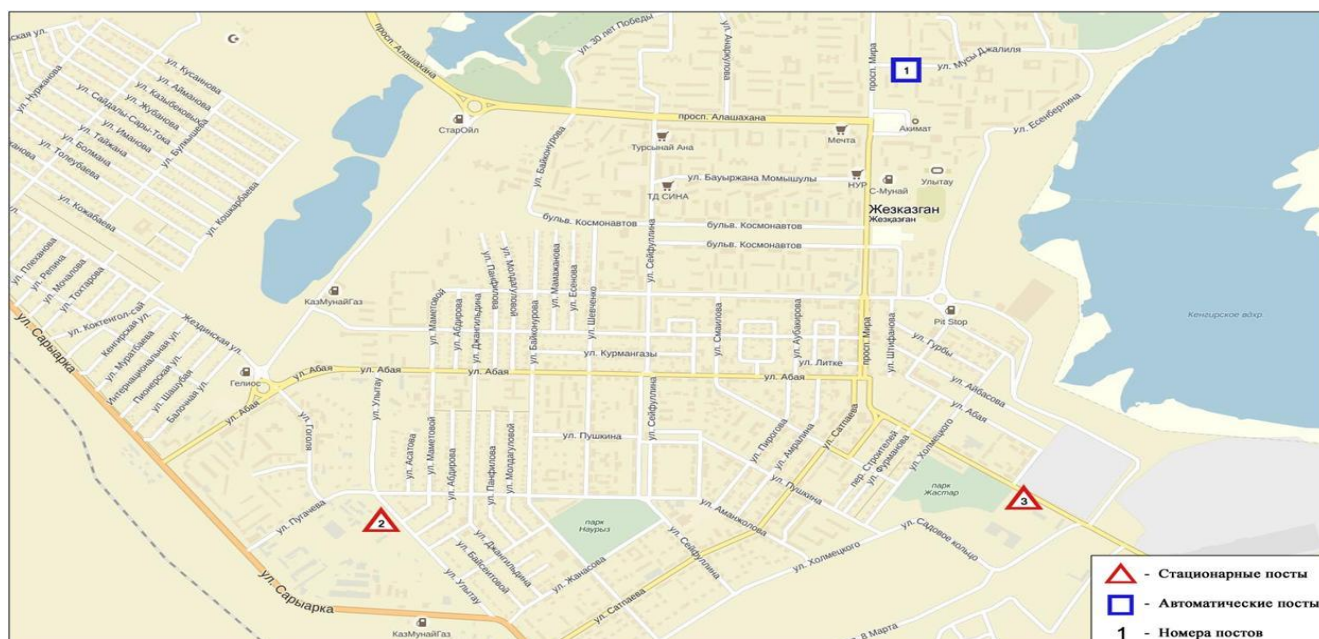


Рис.8.3.Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.7), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, НП = 23 % (высокий) по фенолу в районе поста № 2 (ул. Сарыарка, 4Г) и СИ равным 7,8 (высокий) по сероводороду в районе поста № 1 (ул. М. Жалиля, 4а/).

Среднемесячные концентрации озона (приземного) составили – 1,7 ПДКс.с., фенола – 2,3 ПДКс.с., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили – 1,2 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,3 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 7,8 ПДК_{м.р.}, фенола – 2,0 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.

8.8 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.8.4., таблица 8.8).

Таблица 8.8

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	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

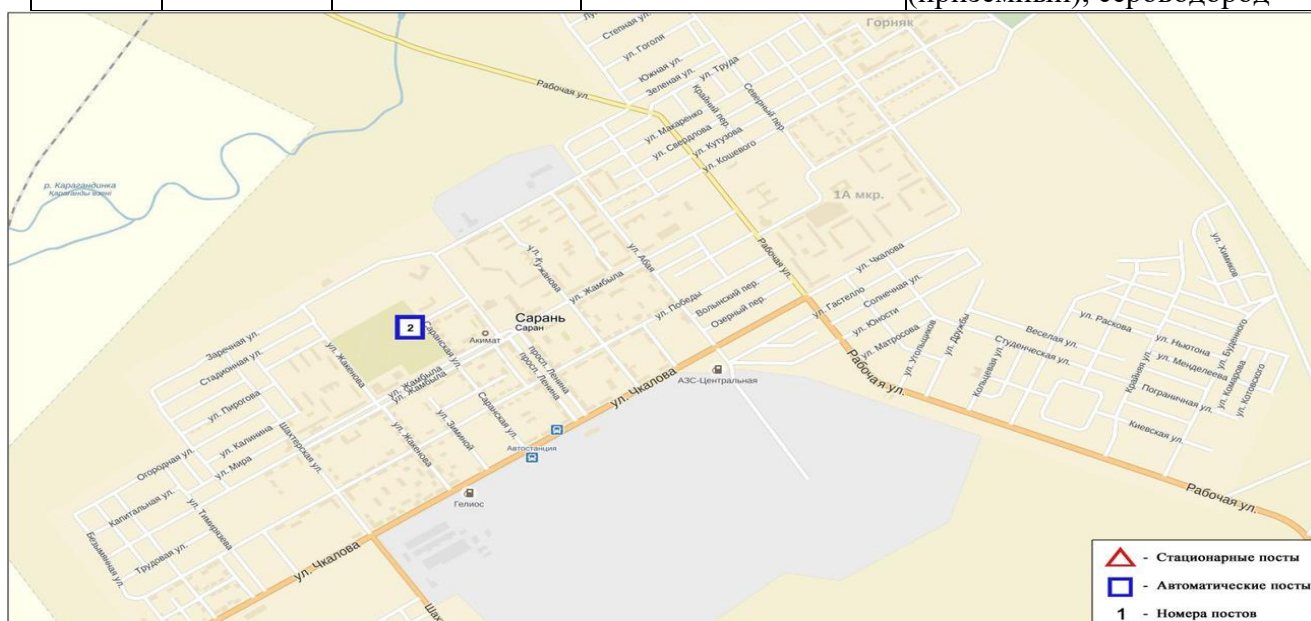


Рис.8.4. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.4), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 1,5 в районе поста №1(ул. Саранская, 28а) по взвешенным частицам РМ-2,5 и НП= 0%.

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составила 1,5ПДК_{м.р}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

8.9 Состояние атмосферного воздуха по городу Темиртау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах(рис. 8.5., таблица 8.9).

Таблица 8.9

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
3	3 раза в сутки	Ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Димитрова, 213	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, ртуть, аммиак
4			6-ой микрорайон (сопка «Опан», район резервуаров питьевой воды)	
5			3 «а» микрорайон (район спасательной станции)	
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул.Фурманова, 5	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан, мощность эквивалентной дозы гамма излучения



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.9), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 11,1 (> 10 очень высокий уровень).

* 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.

*11 января 2019 года по данным автоматического поста №2 (ул.Фурманова, 5) был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха ($10,0 \text{ ПДК}_{\text{м.р.}}$) по диоксиду серы.

*11 февраля, 1, 2 и 12 марта 2019 года по данным автоматического поста №2 (ул.Фурманова, 5) было зафиксировано 53 случаев высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха ($10,04 - 11,1 \text{ ПДК}_{\text{м.р.}}$) по диоксиду азота (таблица 2).

Средние концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – $1,9 \text{ ПДК}_{\text{с.с.}}$, взвешенные частицы РМ-2,5 – $2,0 \text{ ПДК}_{\text{с.с.}}$, взвешенные частицы РМ-10 – $1,2 \text{ ПДК}_{\text{с.с.}}$, диоксид серы – $1,7 \text{ ПДК}_{\text{с.с.}}$, диоксид азота – $3,0 \text{ ПДК}_{\text{с.с.}}$, фенол – $3,3 \text{ ПДК}_{\text{с.с.}}$, концентрации других загрязняющих веществ не превышали $\text{ПДК}_{\text{с.с.}}$.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – $2,8 \text{ ПДК}_{\text{м.р.}}$, взвешенные частицы РМ-2,5 – $3,8 \text{ ПДК}_{\text{м.р.}}$, взвешенные частицы РМ-10 – $2,0 \text{ ПДК}_{\text{м.р.}}$, диоксид серы – $10,0 \text{ ПДК}_{\text{м.р.}}$, оксид углерода – $2,0 \text{ ПДК}_{\text{м.р.}}$, диоксид азота – $11,1 \text{ ПДК}_{\text{м.р.}}$, оксид азота – $5,3 \text{ ПДК}_{\text{м.р.}}$, сероводород – $6,7 \text{ ПДК}_{\text{м.р.}}$, фенол – $3,5 \text{ ПДК}_{\text{м.р.}}$, аммиак – $2,0 \text{ ПДК}_{\text{м.р.}}$, концентрации других загрязняющих веществ не превышали $\text{ПДК}_{\text{м.р.}}$ (таблица 1).

8.10 Химический состав атмосферных осадков на территории Карагандинской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 4 метеостанциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Карагандинская сельскохозяйственная опытная станция (СХОС) (рис. 8.6).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК), за исключением кадмия.

Концентрация кадмия превышала допустимую норму в пробах осадков отобранных на Карагандинская СХОС 1,89 ПДК, МС Жезказган 1,61 ПДК.

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 37,40 %, сульфатов 26,23 %, ионов кальция 13,86 %, хлоридов 6,87%, ионов натрия 4,71 %, ионов магния 3,72 %, ионов калия 3,11% .

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 126,15 мг/л, наименьшая – 35,34 мг/л на МС Балхаш.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 55,96 (МС Балхаш) до 190,29 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо–кислой и нейтральной среды, находится в пределах от 6,13 (МС Балхаш) до 6,68 (МС Жезказган).

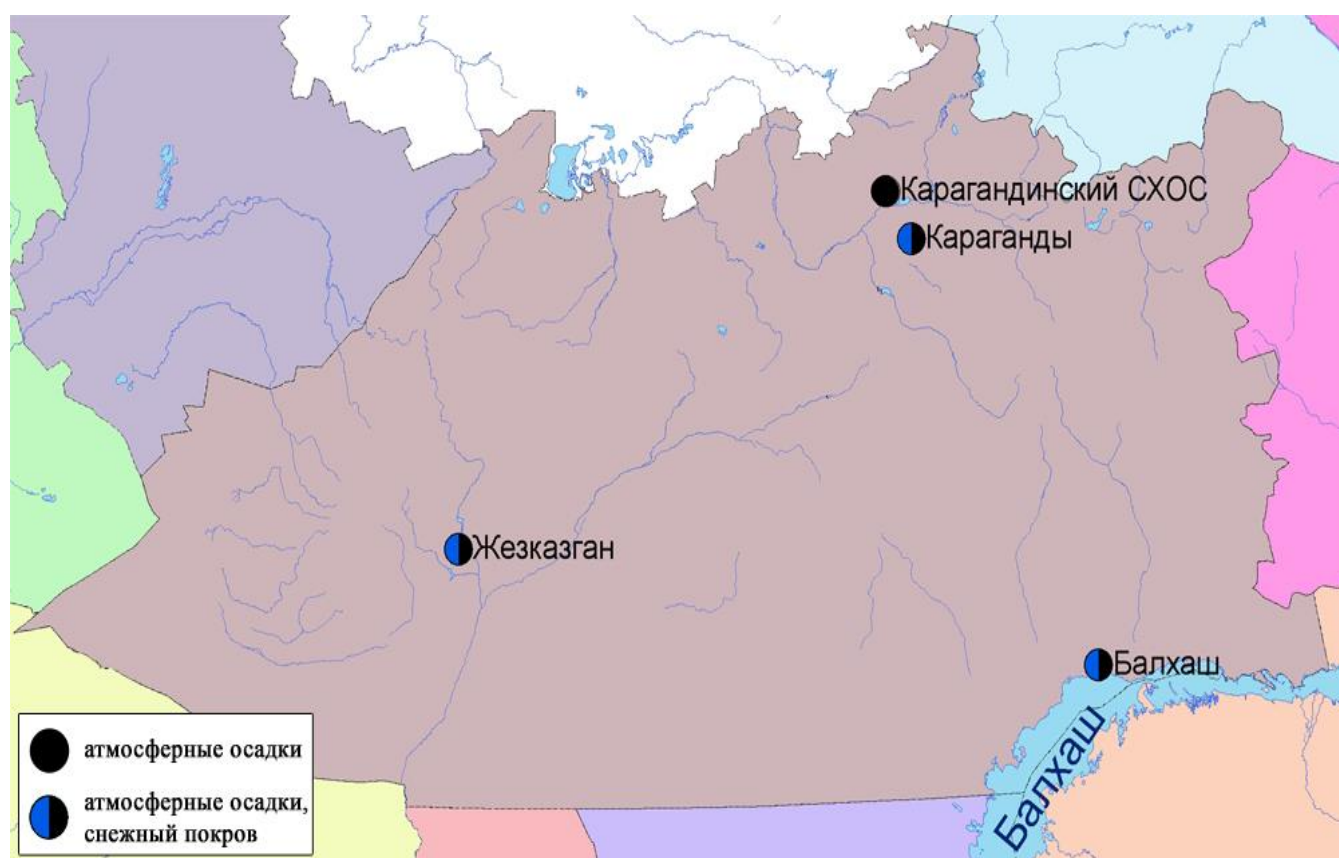


Рис. 8.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Карагандинской области

8.11 Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Карагандинской области проводились на 7 водных объектах – реки: Нура, Шерубайнура, Сокры, Кара Кенгир; водохранилища: Самаркан, Кенгир; канал Ертис-Караганды.

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

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Нура:

- створ «3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста, с Шешенкара»: качество воды относится к 4 классу: магний – 53,6 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ «ж/д станция Балыкты»: качество воды относится к 4 классу: магний – 56,0 мг/дм³; сульфаты – 299 мг/дм³. Концентрации магния, сульфата превышают фоновый класс.

- створ «1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау: качество воды относится к 5 классу: фенолы – 0,0017 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ «1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау: качество воды относится к 4 классу: магний – 31,8 мг/дм³. Концентрации магния превышает фоновый класс.

- створ «отделение Садовое, 1 км ниже селения, г. Темиртау» качество воды относится к 4 классу: магний – 42,1 мг/дм³; Концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: «5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау: качество воды относится к 5 классу: фенолы – 0,0017 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ «с. ЖанаТалап, автодорожный мост в районе села» качество воды относится к 4 классу: магний – 35,0 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ «нижний бьеф Интумакского водохранилища, 100 м ниже плотины» качество воды относится к 4 классу: магний – 42,5 мг/дм³. Концентрации магния превышают фоновый класс.

- створ «с. Акмешит, в черте села» качество воды относится к 5 классу: фенолы – 0,0017 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

По длине реки Нура температура воды отмечена в пределах 0,1 – 6,5°C, водородный показатель 7,50 - 8,75, концентрация растворенного в воде кислорода

– 4,27 – 12,72 мг/дм³, БПК₅ – 1,08-2,96 мг/дм³, цветность - 19 – 57 градусов; запах – 0 балла во всех створах. Качество воды по длине реки Нура относится к 4 классу: магний – 41,1 мг/дм³.

вдхр.Самаркан:

– створ «7 км выше плотины» г. Темиртау: качество воды относится к 5 классу: фенолы – 0,002 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновые концентрации.

– створ «0,5 км по створу от южного берега вдхр.»: качество воды относится к 4 классу: магний – 33,9 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

В вдхр.Самаркан - температура воды 0,1 °С, водородный показатель 7,68-7,87, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,65-10,89 мг/дм³, БПК₅ – 1,71-2,96 мг/дм³, цветность - 34– 50 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды вдхр.Самаркан относится к 4 классу: магний – 34,0 мг/дм³.

вдхр. Кенгир температура воды отмечена в пределах 1,4-3,2 °С, водородный показатель 7,48 – 7,73, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,26 – 12,64 мг/дм³, БПК₅ – 0,5 – 1,45 мг/дм³, цветность – 13-15 градусов; запах – 0 балла.

– створ г. Жезказган 0,1 км А 15 от р. Кара-Кенгир: качество воды вдхр.Кенгирне нормируется (> 3 класса): фенолы – 0,0017 мг/дм³, железо (3+) – 0,13 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

река Кара Кенгир:

- створ «0,2 км ниже плотины Кенгирского вдхр., 0,2 км выше сброса сточных вод» качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное – 0,19 мг/дм³. Концентрация железа трехвалентного превышает фоновый класс.

- створ «4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр., 0,5 км ниже сброса сточных вод» качество воды не нормируется (>5 класс): аммоний ион – 12,95 мг/дм³; БПК₅ – 10,57 мг/дм³. Концентрации аммоний иона не превышает фоновый класс и БПК₅ превышает фоновый класс.

- створ «3,0 км ниже плотины Кенгирского вдхр., 5,5 км. ниже сброса сточных вод» качество воды не нормируется (> 5 класса): аммоний-ион 7,03 мг/дм³. Концентрации аммоний иона не превышают фоновый класс.

По длине реки **Кара Кенгир** температура воды отмечена в пределах 0,1 – 4,4°С, водородный показатель 7,09-7,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,49-12,65 мг/дм³, БПК₅ – 0,75-17,10 мг/дм³, цветность – 11-56 градусов; запах – 0-2 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки **Кара Кенгир** относится не нормируется (> 5 класса): аммоний-ион – 6,65 мг/дм³.

В реке Сокры - температура воды отмечена в пределах 0,1 – 0,3°С, водородный показатель 7,6-7,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,03-11,36 мг/дм³, БПК₅ – 2,02-3,67 мг/дм³, цветность - 83 градусов; запах – 0-3 балла.

- створ устье автодорожный мост в районе села Каражар качество воды не нормируется (> 5 класса): аммоний-ион – 12,9 мг/дм³. Концентрации аммоний-иона превышают фоновый класс.

В **р. Шерубайнура** температура воды отмечена в пределах 0,1-0,3°C, водородный показатель 7,55-7,88, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,18-11,58 мг/дм³, БПК₅ – 1,55-3,09 мг/дм³, цветность – 79-85 градусов; запах – 2-4 балла.

- створ устье 2,0 км ниже с. Асыл: качество воды реки Шерубайнура не нормируется (> 5 класса): аммоний-ион – 12,7 мг/дм³. Концентрации аммоний-иона превышают фоновый класс.

канал им. К.Сатпаева:

- створ «насосная станция 17» - качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное – 0,13 мг/л. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

- створ «156 мост на с. Петровка» качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное – 0,15 мг/л. Концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

В **канале им. К.Сатпаева** температура воды отмечена в пределах 0,1 – 0,2°C, водородный показатель 7,79 - 8,09, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,36-11,51 мг/дм³, БПК₅ – 2,33-2,95 мг/дм³, цветность - 33-36 градусов; запах – 0 балл. Качество воды **канала им. К.Сатпаева** не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное – 0,14 мг/л.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Карагандинской области за 1 квартал 2019 года оценивается следующим образом: не нормируется (>3 класса) - канал им. К.Сатпаева, 4 класс - река Нура, вдхр. Самаркан; 5 класс - вдхр. Кенгир; не нормируется (>5 класса) - реки Сокры, Шерубайнура, Кара Кенгир.

Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Нура, канал имени Каныша Сатпаева входят в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Нура дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.

На реке **Нура:** температура воды отмечена в пределах 0,1 – 6,5°C, водородный показатель равен 7,94, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,27 мг/дм³, БПК₅ – 2,32 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,4 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 1,4 ПДК, железо общее – 2,9 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)– 4,1 ПДК, цинк (2+)– 1,9 ПДК, марганец (2+)– 4,5 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,4 ПДК). Средняя концентрация общей ртути достигала 0,00007 мг/дм³, максимальная – 0,00014 мг/дм³.

В канале имени **К. Сатпаева:** температура воды отмечена в пределах 0,1 – 0,2°C, водородный показатель равен 7,94, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,435 мг/дм³, БПК₅ – 2,64 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,8 ПДК),

биогенных веществ (железо общее – 1,6 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)–1,2 ПДК, цинк (2+) – 1,4 ПДК, марганец (2+) – 2,4 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

По КИЗВ качество воды реки Нура и канала К.Сатпаева на территории Карагандинской области за 1 квартал 2019 года оценивается как «умеренного уровня загрязнения». В сравнении с 1 кварталом 2018 года качество воды реки Нура и канала К.Сатпаева существенно не изменилось.

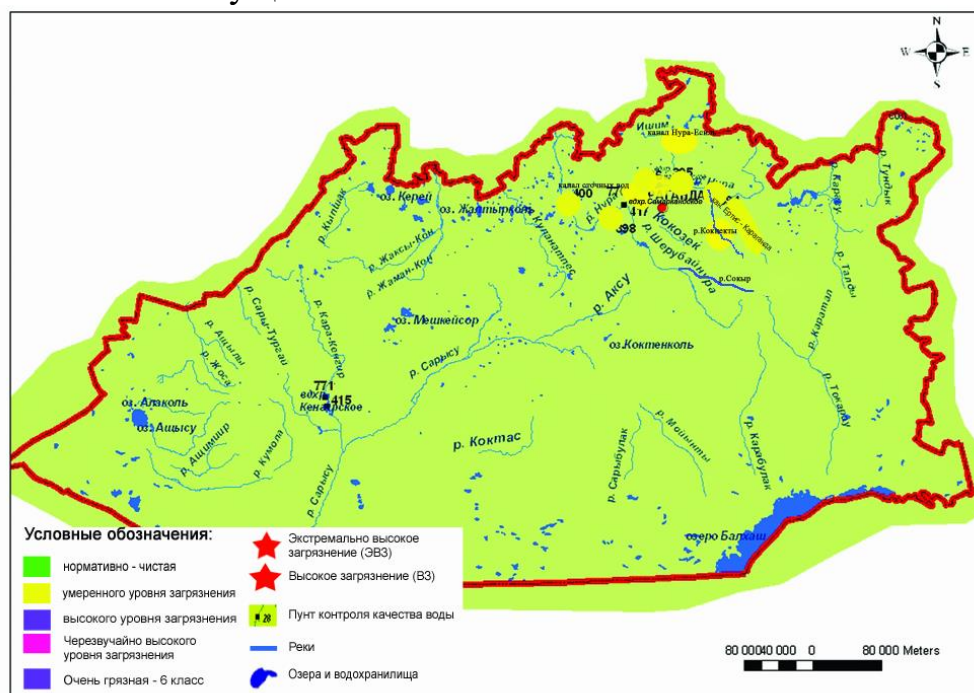


Рис. 8.7 Характеристика качества поверхностных вод Карагандинской области

8.12 Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям

Река Нура. По данным биотестирования реки Нуры острого токсического действия на тест-объект не обнаружено. За исследуемый промежуток времени на всех пунктах контроля наблюдалась стопроцентная выживаемость тест-культуры. Тест-параметр составил 0%.

Река Шерубайнура. В процессе определения острой токсичности воды реки Шерубайнура тест-параметр составил 0% . Токсического влияния на тест-объект не обнаружено.

Река Кара Кенгир. В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир процент выживших дафний составил 99%. Тест-параметр был равен 1%. Полученные данные говорят о том, что вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

Водохранилище Самаркан. Количество выживших дафний по отношению к контролю в ходе биотестирования на водохранилище составило 100%, тест-параметр - 0%. Исследуемый водный объект не оказал токсического влияния на культуру *Daphniamagna*.

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

8.13 Радиационный гамма-фон Карагандинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сары-шаган, Жанаарка, Киевка) и на 2 – х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6), Темиртау (ПНЗ № 2) (рис. 8.10).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04 - 0,49 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

8.14 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.9). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8 - 4,1 Бк/м².

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

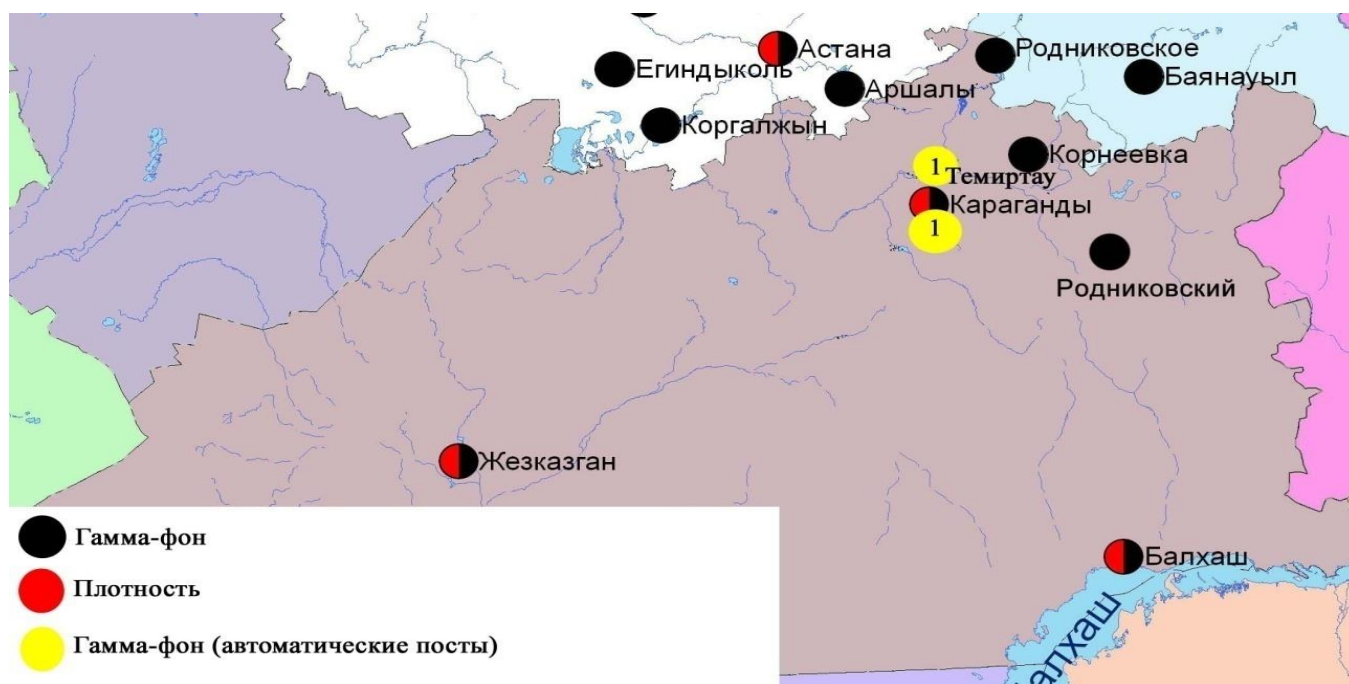


Рис. 8.10 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Карагандинской области

9. Состояние окружающей среды Костанайской области

9.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.9.1., таблица 9.1).

Таблица 9.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Каирбекова, 379; жилой район	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
3			ул. Дошанова, 43, центр города	
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул.Бородина	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
4			ул. Маяковского	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

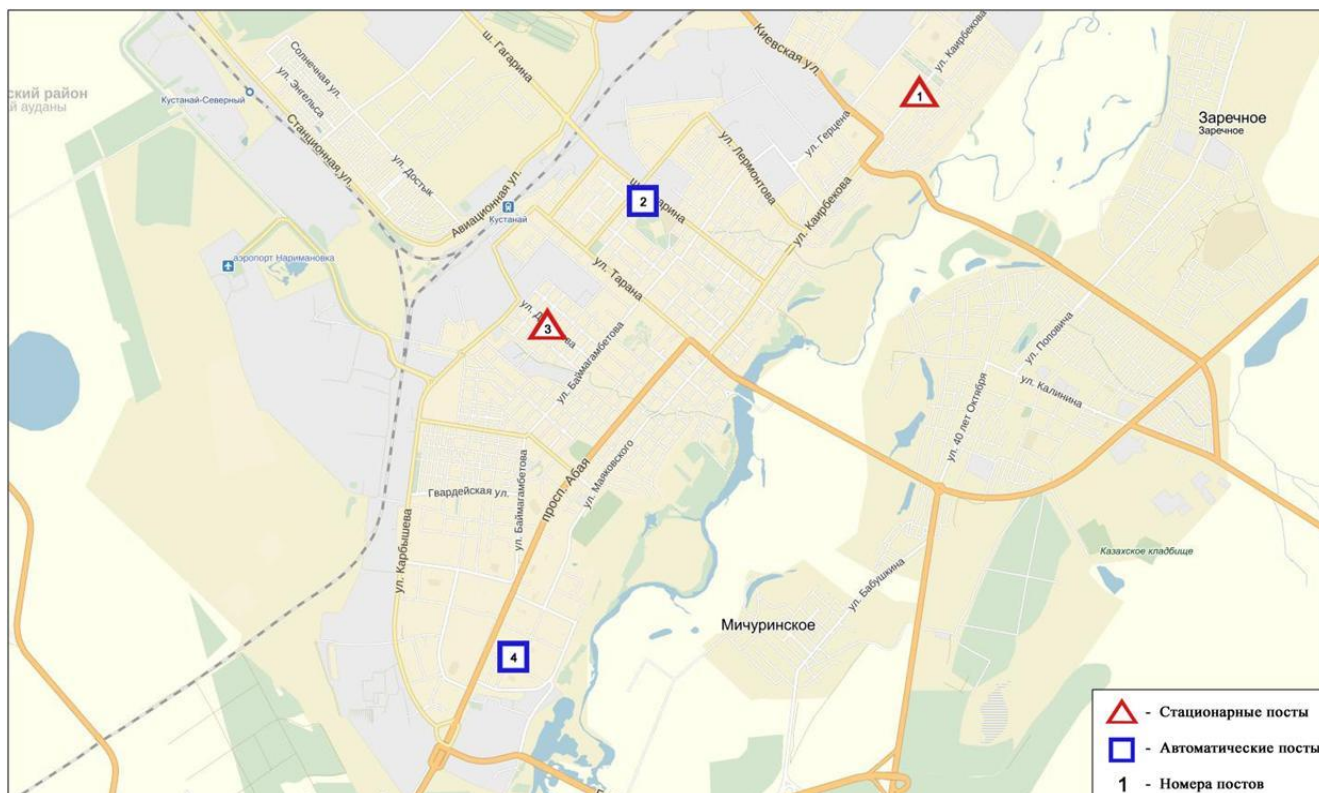


Рис.9.1. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.1.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**, он определялся значением СИ=4 (повышенный уровень) и НП =1% (повышенный уровень) (рис. 1, 2).

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

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

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 3,8 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 - 2,0 ПДК_{м.р.}, оксид углерода - 1,0 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,0 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,98 ПДК_{м.р.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

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

9.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Рудный

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

Таблица 9.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	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	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

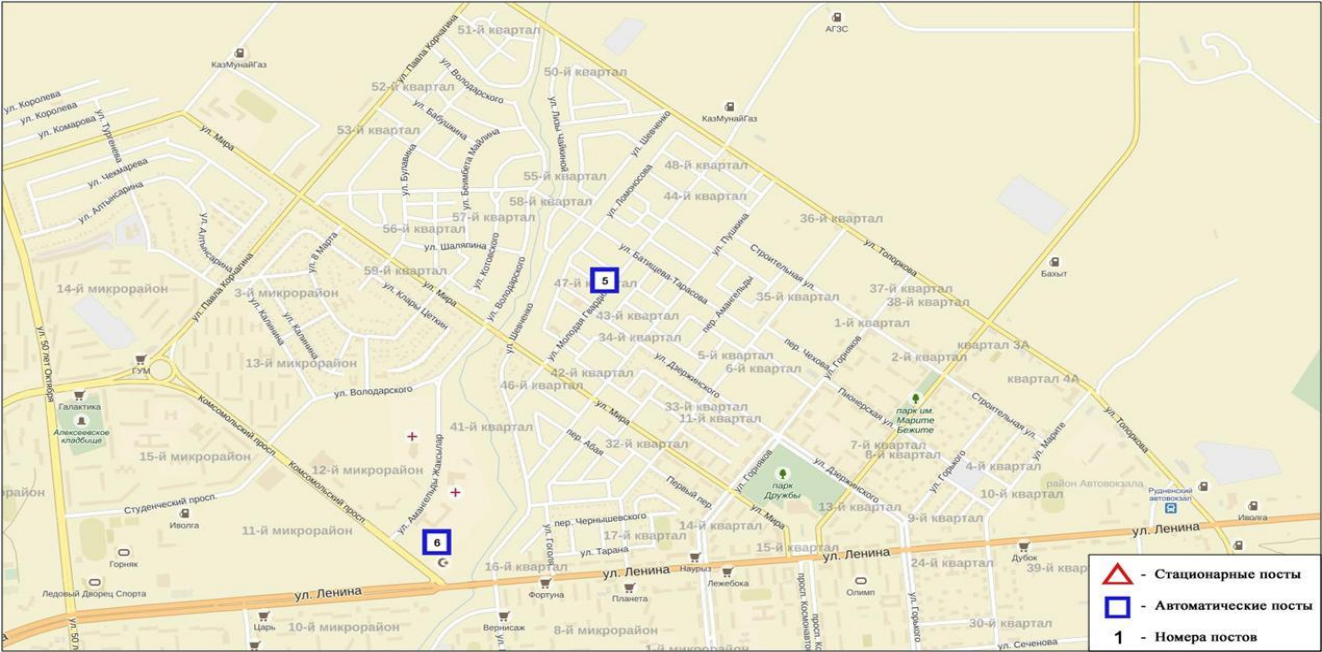


Рис.9.2. Схема расположения тационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

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

Средние концентрации диоксида азота составили 1,0 ПДК_{с.с.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 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.

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

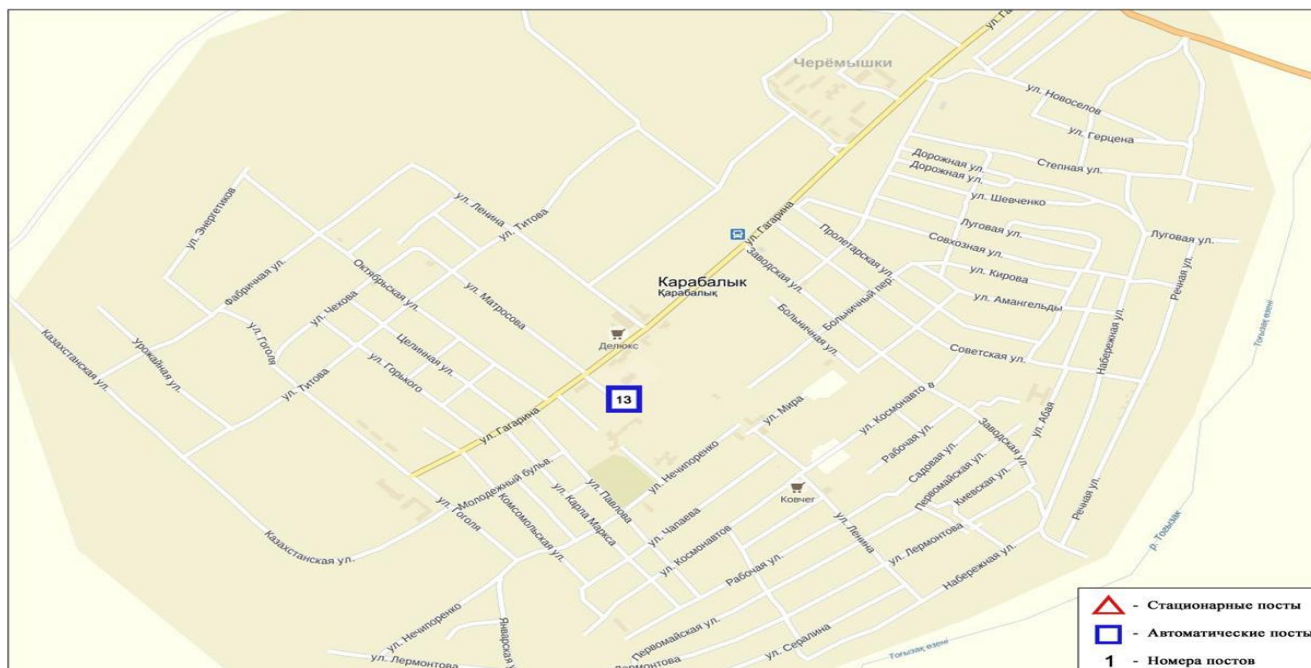


Рис.9.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселку Карабалык

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

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

Максимальные разовые концентрации озона составили 1,0 ПДК_{м.р.}, аммиака – 1,5 ПДК_{м.р.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

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

9.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Аркалык

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в городе Аркалык проводились на 1 точке (Точка №1 –г. Аркалык).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, углеводорода и озона.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид азота - 3,83 ПДК_{м.р.}, оксид азота - 3,49 ПДК_{м.р.}, диоксид серы - 1,32 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 9.4).

Таблица 9.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений
городе Аркалык

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,10	0,20
Диоксид азота	0,77	3,83
Диоксид серы	0,66	1,32
Оксид углерода	0,01	0,00
Оксид азота	1,40	3,49
Сероводород	0,0	0,0
Озон	0,01	0,08
Углеводороды	5,20	0,0

9.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Житикара

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в городе Житикара проводились на 1 точке (Точка №1 –г. Житикара).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, углеводорода и озона.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид азота - 1,0 ПДК_{м.р.}, диоксид серы - 1,13 ПДК_{м.р.}, сероводород - 2,67 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 9.5).

Таблица 9.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений
города Житикара

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,10
Диоксид азота	0,22	1,09
Диоксид серы	0,57	1,13

Оксид углерода	0,04	0,00
Оксид азота	0,09	0,22
Сероводород	0,021	2,67
Озон	0,02	0,14
Углеводороды	9,43	0,00

9.6 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Лисаковск

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в городе Лисаковск проводились на 1 точке (*Точка №1 –г. Лисаковск*).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, углеводорода и озона.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы - 1,1 ПДК_{м.р.}, сероводород - 6,75 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 9.6).

Таблица 9.6

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Лисаковск

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,01	0,03
Диоксид азота	0,00	0,00
Диоксид серы	0,55	1,10
Оксид углерода	0,50	0,10
Оксид азота	0,01	0,02
Сероводород	0,054	6,75
Озон	0,01	0,04
Углеводороды	9,43	0,00

9.7 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Заречный

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке Заречный проводились на 1 точке (*Точка №1 –п. Заречный*).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, углеводорода и озона.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы - 1,21 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 9.7).

Таблица 9.7

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений
поселка Заречный

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,06	0,12
Диоксид азота	0,00	0,00
Диоксид серы	0,60	1,21
Оксид углерода	0,00	0,00
Оксид азота	0,02	0,04
Сероводород	0,000	0,00
Озон	0,01	0,05
Углеводороды	0,00	0,00

9.8 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Дружба

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке Дружба проводились на 1 точке (Точка №1 – п Дружба).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, углеводорода и озона.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид азота - 4,34 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 9.8).

Таблица 9.8

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений
поселка Дружба

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,10
Диоксид азота	0,87	4,34
Диоксид серы	0,29	0,58
Оксид углерода	0,19	0,00
Оксид азота	0,01	0,03
Сероводород	0,000	0,00
Озон	0,01	0,03
Углеводороды	9,43	0,0

9.9 Химический состав атмосферных осадков на территории Костанайской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на метеостанции Костанай (рис.9.9).

На МС Костанай концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышали предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 22,18%, гидрокарбонатов 35,21 %, хлоридов 11,99%, ионов кальция 10,57 %, натрий 7,4%.

Величина общей минерализации составила 57,22 мг/л, электропроводимости – 90,57 мкСм/см. Кислотность выпавших осадков имеет характер слабощелочной среды (6,26).



Рис. 9.9 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Костанайской области

9.10 Качество поверхностных вод на территории Костанайской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Костанайской области проводились на 11 водных объектах – реки: Тобыл, Айт, Тогызак, Уй, Обаган, Желкуар, Караторгай; водохранилища: Аманкельды, Каратомар, ЖогаргыТобыл, Шортанды.

Река Тобыл берет свое начало в месте слияния рек Кокпекты и Бозбие среди гор Южного Урала, течет в степях и широких долинах через Костанайскую область Республики Казахстан. В настоящее время сток Тобола зарегулирован каскадом водохранилищ. Созданы Желкуарское (г. Житикара), Верхнетобольское (г. Лисаковск), Каратомарское, Сергеевское (г. Рудный) и Амангельдинское (г. Костанай) водохранилища. Далее через Курганскую, Тюменскую области Российской Федерации, вбирая в себя воды притоков – рек Тавды, Туры, Исети, Убагана, Уя, Аята, Тогузака, и в районе старинного русского города Тобольска впадает в реку Иртыш.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Тобыл:

- створ п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): кальций 481,0 мг/л, магний – 428,3 мг/л, минерализация – 9370,2 мг/л, сульфаты – 1632,5 мг/л, хлориды – 4119,8 мг/л. Концентрации кальция, магния, минерализации, сульфатов, хлоридов превышают фоновый класс.

- створ с. Гришенка, 0,2 км ниже села, в створе г/п качество воды не нормируется (>3 класса): железо(2⁺) – 0,08 мг/л. Магний – 28,9 мг/л, минерализация – 1242,5.

- створ г. Костанай, Управление горводоканала 1 км выше сброса качество воды относится к 4 классу: магний – 46,4 мг/л. Концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ г. Костанай, 10 ниже г. Костанай качество воды относится к 4 классу: магний – 47,4 мг/л. Концентрация магния превышает фоновый класс.

створ с. Милютинка, в черте села, в створе г/п качество воды не нормируется относится к 4 классу: магний – 48,2 мг/л. Концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Тобыл** температура воды отмечена 0,0-0,1 °С, водородный показатель 7,39-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода – 1,40 -10,13 мг/дм³, БПК₅ – 1,13-5,58 мг/дм³ во всех створах.

Качество воды по длине реки Тобыл не нормируется (>5 класса): минерализация – 2251,8 мг/л, хлориды -804,8 мг/л.

река Айет

В реке **Айет** температура воды на уровне 0,1°С, водородный показатель 7,69, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,73 мг/дм³, БПК₅ – 2,25 мг/дм³, цветность – 23,5 градуса; запах – 0 балла.

- створ с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п качество воды относится к 4 классу: магний – 40,7 мг/л, минерализация – 1350,9 мг/л, взвешенные вещества 28,4 мг/л. Концентрации магния и взвешенных веществ не превышают фоновый класс, концентрация минерализации превышает фоновый класс.

река Обаган

В реке **Обаган** температура воды на уровне 0,1°С, водородный показатель 7,86, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,46 мг/дм³, БПК₅ – 1,47 мг/дм³, цветность – 33,5 градусов; запах – 3 балла.

- створ п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 294,8 мг/л, магний – 363,8 мг/л, минерализация – 9440,5 мг/л, сульфаты – 2785,2 мг/л, хлориды – 2756,0 мг/л. Концентрации кальция, магния, минерализации, сульфатов, хлоридов превышают фоновый класс.

река Тогызак

В реке **Тогызак** температура воды на уровне 0°С, водородный показатель 8,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,12 мг/дм³, БПК₅ – 3,68 мг/дм³, цветность – 15 градусов; запах – 0 балла.

- створ ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п качество воды относится к 5 классу: никель – 0,111 мг/л. Концентрация никеля превышает фоновый класс.

река Уй

В реке **Уй** температура воды на уровне 0,1°C, водородный показатель – 7,99, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,28 мг/дм³, БПК₅ – 4,82 мг/дм³, цветность – 15 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п качество воды относится к 4 классу: магний – 59,3 мг/л. Концентрация магния превышает фоновый класс.

В реке **Желкуар** температура воды на уровне 0,1°C, водородный показатель – 8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,82 мг/дм³, БПК₅ – 3,46 мг/дм³, цветность – 21,5 градусов; запах – 0 балла.

- створ п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п качество воды относится к 4 классу: магний – 56,6 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс, концентрация минерализации превышает фоновый класс.

водохранилище Аманкельды

В **водохранилище Аманкельды** температура воды на уровне 0°C, водородный показатель – 8,04, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,45 мг/дм³, БПК₅ – 3,46 мг/дм³, цветность – 8,5 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Костанай, 8 км к ЮЗ от г. Костанай качество воды относится к 4 классу: магний – 47,8 мг/л. Концентрация магния превышает фоновый класс.

водохранилище Каратомар

В **водохранилище Каратомар** температура воды на уровне 0,0°C, водородный показатель – 8,42, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,66 мг/дм³, БПК₅ – 1,8 мг/дм³, цветность – 2 градуса; запах – 0 балла.

- створ с. Береговое, 3,6 км к ЮЗ от гидросооружения вдхр. качество воды не нормируется (>5 класса): химическое потребление кислорода – 41,7 мг/дм³. Концентрация химического потребления кислорода превышает фоновый класс.

водохранилище ЖогаргыТобыл

В **водохранилище ЖогаргыТобыл** температура воды на уровне 0,1°C, водородный показатель – 8,39, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,21 мг/дм³, БПК₅ – 1,18 мг/дм³, цветность – 4 градуса; запах – 0 балла.

- створ г. Лисаковск, 5 км к З от г. Лисаковск качество воды относится к 4 классу: магний – 44,5 мг/л, железо (2⁺) – 0,045 мг/л. Концентрация магния превышает фоновый класс.

водохранилище Шортанды температура воды на уровне 0,1°C, водородный показатель – 8,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,75 мг/дм³, БПК₅ – 3,49 мг/дм³, цветность – 6 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Житикара, в районе моста качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 441,9 мг/л.

река Караторгай температура воды на уровне 0,1 °С, водородный показатель – 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,91 мг/дм³, БПК₅ – 3,00 мг/дм³, цветность – 5-15 градусов; запах – 0-1 балла

- створ п. Урпек, в черте села, в створе г/п качество воды 4 класса: магний – 33,5 мг/л, сульфаты – 528,3 мг/л.

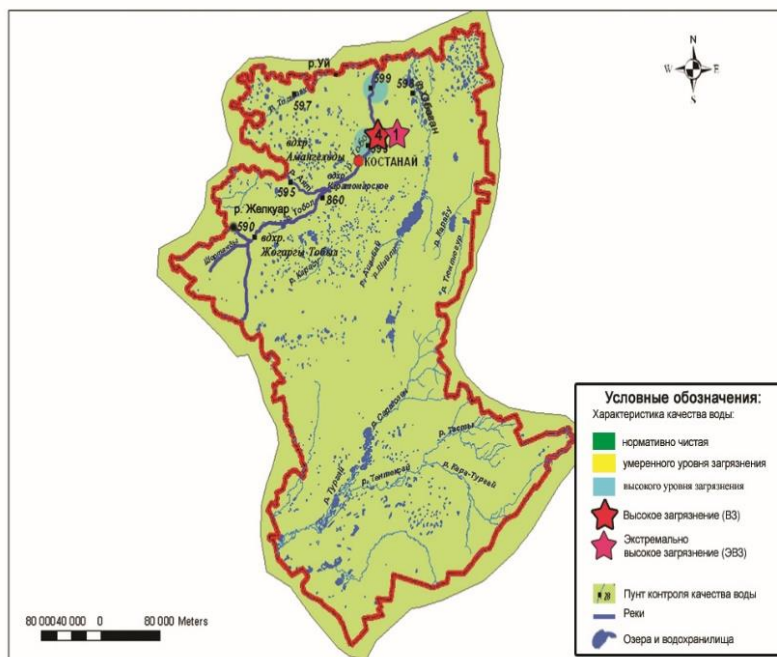
- створ п. Торгай, в черте села качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 447,0 мг/л.

Качество воды по длине реки Караторгай относится к 4 классу: магний – 40,6 мг/л, сульфаты – 415,6 мг/л, минерализация – 1561,0 мг/л.

Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Тобыл входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Тобыл дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.

На реке **Тобыл**: температура воды отмечена 0,1 °С, водородный показатель равен 7,85, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,48 мг/дм³, БПК₅ – 1,98 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 4,2 ПДК, магний – 2,4, ПДК, хлориды 2,7 ПДК), биогенных веществ (железо общее 1,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,2 ПДК, цинк (2+) – 4,9 ПДК, никель (2+) – 6,5 ПДК, марганец (2+) – 5,0 ПДК).

По КИЗВ качество воды реки Тобыл на территории Костанайской области за 1 квартал 2019 года оценивается как вода «высокого уровня загрязнения» (таблица 5).



9.8 Характеристика качества поверхностных вод Костанайской области

9.11 Радиационный гамма-фон Костанайской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Жетыкара, Караменды, Карасу,

Карабалык, Костанай, Сарыколь) и на 3-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Костанай (ПНЗ№2; ПНЗ№4), г.Рудный (ПНЗ№5)(рис. 9.12).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05-0,20 мкЗв/ч.

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

9.12 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Жетыкара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 9.12). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8–4,2 Бк/м².

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



Рис. 9.12 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)	м-н Шугла, дом 24-а, ул. Муратбаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	улица Нариманова, 6 «Кустовая радиостанция»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
3			ул.Койсары батыр б/н	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, формальдегид



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

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

В целом по городу среднемесячные загрязняющих веществ составил по диоксиду азота-1,26 ПДК_{с.с}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ составил по диоксиду азота-1,0 ПДК_{м.р}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

10.2 Состояние атмосферного воздуха по поселку Акай

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

Таблица 10.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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



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

10.4 Состояние атмосферного воздуха города Кызылорда и Кызылординской области (экспедиция)

Состояние атмосферного воздуха оценивалось по результатам анализа и обработки проб воздуха, отобранных на 5 маршрутных постах в городе Кызылорда (южная промзона, северная промзона, район Бакалейторг, микрорайон «Акмечет», дет.сад. Шугла) и 4 районах Кызылординской области (Жанакорган, Шиели, Кармакшы, Аральск) (рис. 1).

При проведении маршрутных обследований атмосферного воздуха по городу Кызылорда показало, что содержание диоксида азота, взвешенных веществ, оксида углерода и диоксида серы находились в пределах нормы (таблица 1.1).



Рис.10.4 Схема расположения маршрутных постов экспедиционных наблюдений по г. Кызылорда

В 1 квартале 2019 года при проведении экспедиционных обследований по Кызылординской области показало, содержание взвешенных веществ, диоксида серы, диоксид азота и оксида углерода находились в пределах допустимой нормы (таблица 1.2).

Таблица 10.4

**Характеристика состояния атмосферного воздуха города Кызылорда
за 1 квартал 2019 года по данным маршрутных постов**

Наименование точек	Максимально-разовая концентрация, кратная ПДК							
	Взвешенные вещества		Диоксид серы		Диоксид азота		Оксид углерода	
	Мг/м ³	Кратн ая ПДК	Мг/м ³	Кратн ая ПДК	Мг/м ³	Кратн ая ПДК	Мг/м ³	Кратн ая ПДК
Мкр «Акмечеть»	0,03	0,1	0,058	0,1	0,04	0,2	1,2	0,2
Северная промзона	0,03	0,1	0,062	0,1	0,03	0,2	1,1	0,2
Район Бакалейторг	0,03	0,1	0,062	0,1	0,04	0,2	1,2	0,2
Дет.сад «Шугла»	0,03	0,1	0,062	0,1	0,03	0,2	1,1	0,2
Южная промзона	0,04	0,1	0,065	0,1	0,03	0,2	1,1	0,2

Таблица 10.5

**Характеристика состояния атмосферного воздуха по Кызылординской области за 1 квартал 2019 года
по данным экспедиционных обследований.**

Наименование точек	Максимально-разовая концентрация, кратная ПДК							
	Взвешенные Вещества		Диоксид серы		Диоксид азота		Оксид углерода	
	Мг/м ³	Кратн ая ПДК	Мг/м ³	Кратн ая ПДК	Мг/м ³	Кратн ая ПДК	Мг/м ³	Кратн ая ПДК
Шиелийский	0,09	0,2	0,03	0,1	0,04	0,2	0,98	0,2
Жанакорганский	0,02	0,0	0,04	0,1	0,03	0,2	0,97	0,2
Кармакшинский	0,03	0,1	0,03	0,1	0,02	0,1	1,06	0,2
Аральский	0,03	0,1	0,05	0,1	0,04	0,2	1,0	0,2

10.5 Химический состав атмосферных осадков на территории Кызылординской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3 метеостанциях (Аральское море, Джусалы, Кызылорда) (рис. 10.5).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках, не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 46,05 %, гидрокарбонатов 39,26 %, ионов натрия 13,38 %, хлоридов 18,18 %, ионов кальция 15,19 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аральское море – 87,22 мг/л, наименьшая – 39,70 мг/л – на МС Джусалы.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 72,35 МС (Кызылорда) до 162,92 мкСм/см (МС Аральское море).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды, находится в пределах от 6,50 (МС Джусалы) до 6,90 (МС Кызылорда).

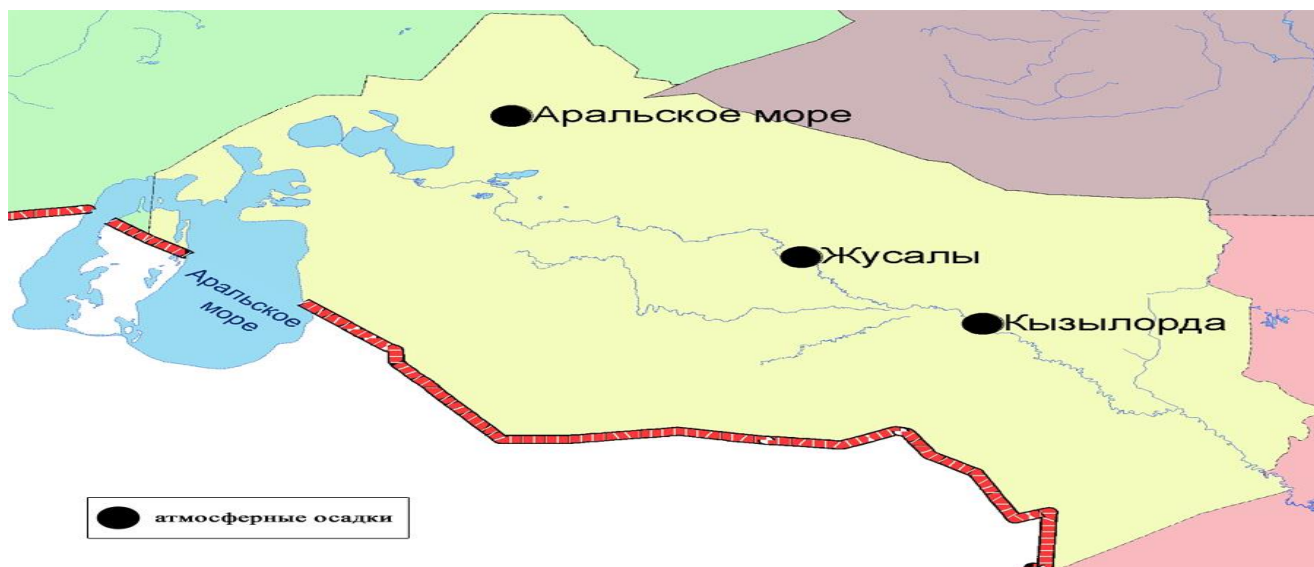


Рис. 10.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков на территории Кызылординской области

10.6 Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Карагандинской области проводились на 2 водных объектах – реки: Сырдария и Аральского моря.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Сырдария:

- створ ст. Тюмень- арык, 46 км от г. Туркестан ЮЗ: качество воды относится к 4 классу: магний – 32,53 мг/л, минерализация – 1489,23 мг/л, взвешенные вещества – 22,667 мг/л, сульфаты – 446,667 мг/л. Концентрации

взвешенных веществ, магния, минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.

- створ г. Кызылорда, 3 км ниже города: качество воды относится к 4 классу: магний – 38,617 мг/л, минерализация – 1503,01 мг/л, сульфаты - 440 мг/л. Концентрация сульфатов не превышает фоновый класс, концентрации минерализации и магния превышают фоновый класс.

- створ г. Казалы, 3 км к ЮЗ от города, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 38,61 мг/л, минерализация – 1513,152 мг/л, сульфаты – 433,3 мг/л. Концентрации сульфатов и магния не превышают фоновый класс, концентрация минерализации превышает фоновый класс.

- створ г. Кызылорда, 0,5 км выше города, 12 км ниже водпоста: качество воды относится к 4 классу: минерализация – 1509,44 мг/л, сульфаты - 440 мг/л, магния – 32,537 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс, концентрации минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.

- пгт. Жосалы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,583 мг/л, минерализация – 1526,92 мг/л, сульфаты – 443,333 мг/л. Концентрации магния и сульфатов не превышают фоновый класс, концентрация минерализации превышает фоновый класс.

- створ пос. Каратерень, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,593 мг/л, минерализация – 1483,33 мг/л, сульфаты – 436,667 мг/л. Концентрации сульфатов и магния не превышают фоновый класс, концентрация минерализации превышает фоновый класс.

По длине реки Сырдария температура воды отмечена в пределах 0,0 – 5,4°C, водородный показатель 6,3-7,7, концентрация растворенного в воде кислорода – 1,21-5,08 мг/дм³, БПК₅ – 0,7-1,1 мг/дм³, цветность – 40-97 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Сырдария относится к 4 классу: магний – 35,912 мг/л, минерализация – 1504,18 мг/л, сульфаты – 440 мг/л.

Аральское море:

В Аральском море температура воды отмечена на уровне 0,0°C, водородный показатель 6,8-7,3, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,65-4,06 мг/дм³, БПК₅ – 0,8-1,1 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 балла.

- створ г. Аральск, Малое море верхний бьеф огп «Кокарал»: качество воды относится к 4 классу: магний – 46,73 мг/л, минерализация – 1580,494 мг/л, сульфаты – 446,667 мг/л. Концентрация сульфатов не превышает фоновый класс, концентрации минерализации и магния превышают фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Кызылординской области за 1 квартал 2019 года оценивается следующим образом: 4 класс – река Сырдария и Аральского моря.

Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Сырдария и Аральского моря входят в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Сырдария и Аральского моря дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.

В реке **Сырдария** температура воды – 1,11°C, водородного показателя составило – 7,167, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составляла – 3,56 мг/дм³, БПК₅ – 0,9 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь – 2,2 ПДК), главных ионов (сульфаты – 4,4 ПДК, магний – 1,2 ПДК), биогенным веществам (железо общее – 1,5 ПДК).

В **Аральском море** температура воды 0,0°C, водородный показатель – 7,067, концентрация растворенного в воде кислорода составила – 3,86 мг/дм³, БПК₅ – 0,97 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь 2,7 ПДК), главных ионов (сульфаты – 4,5 ПДК, магний – 1,2 ПДК), биогенные вещества (железо общее – 1,3 ПДК).

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

По сравнению с 1 кварталом 2018 года качество воды реки Сырдария и Аральского моря изменилось незначительно (таблица 4).

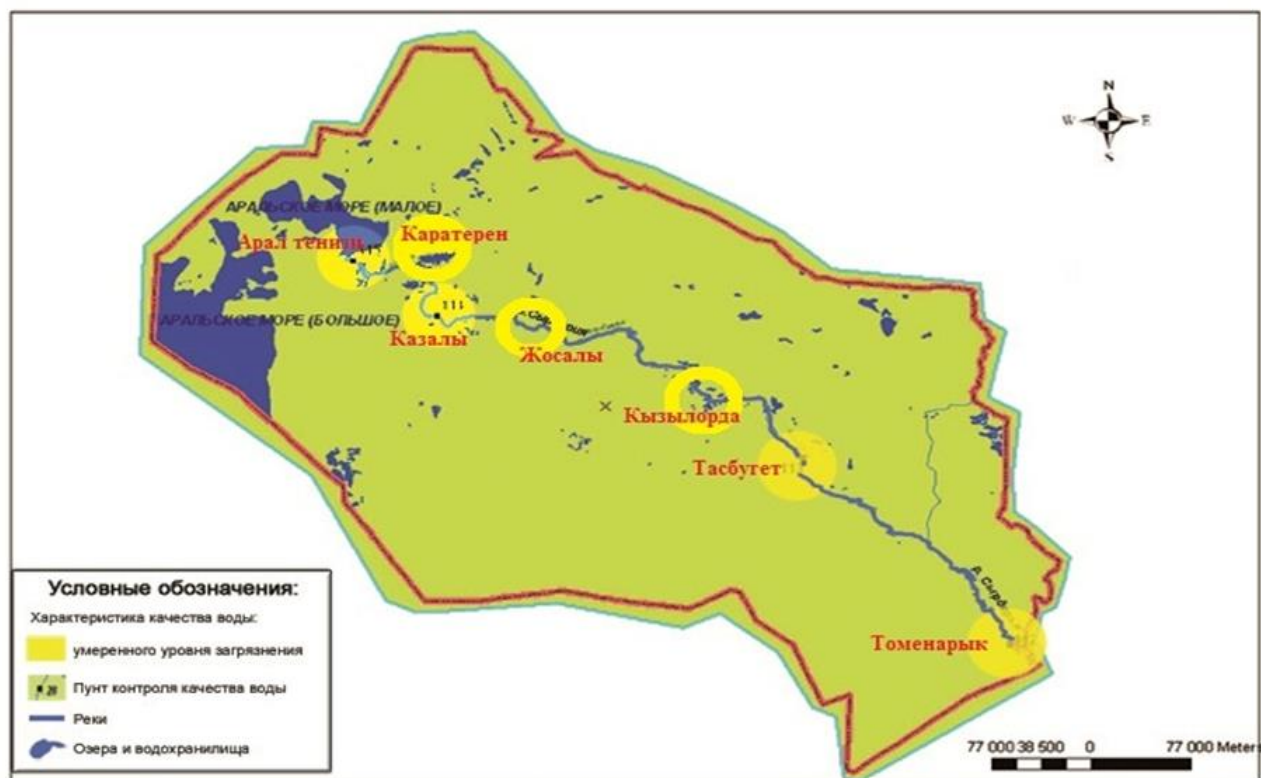


Рис. 10.6 Характеристика качества поверхностных вод Кызылординской области

10.7 Радиационный гамма-фон города Кызылорда и Кызылординской области по данным экспедиционных наблюдений

Радиационный гамма-фон (мощность экспозиционной дозы) по городу Кызылорда и Кызылординской области находится в допустимых пределах (0,03 - 0,28 мкЗв/ч), что не представляет практической опасности для населения области.

В 1 квартале 2019 года по сравнению со 1 кварталом 2017 года в г.Кызылорда и Кызылординской области значение радиационного гамма-фона существенно не изменилось (таблицы 3.1., 3.2).

10.8 Радиационный гамма-фон Кызылординской области.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологической станции (Кызылорда, Аральск, 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 10.7).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,23 мкЗв/ч.

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

10.9 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.10.7). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7–4,1 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,4 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 10.7 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 школы №3	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, аммиак, серная кислота
4			микрорайон 22 на территории школы №22	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, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, оксид углерода
6	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон 31, участок № 10	диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, озон

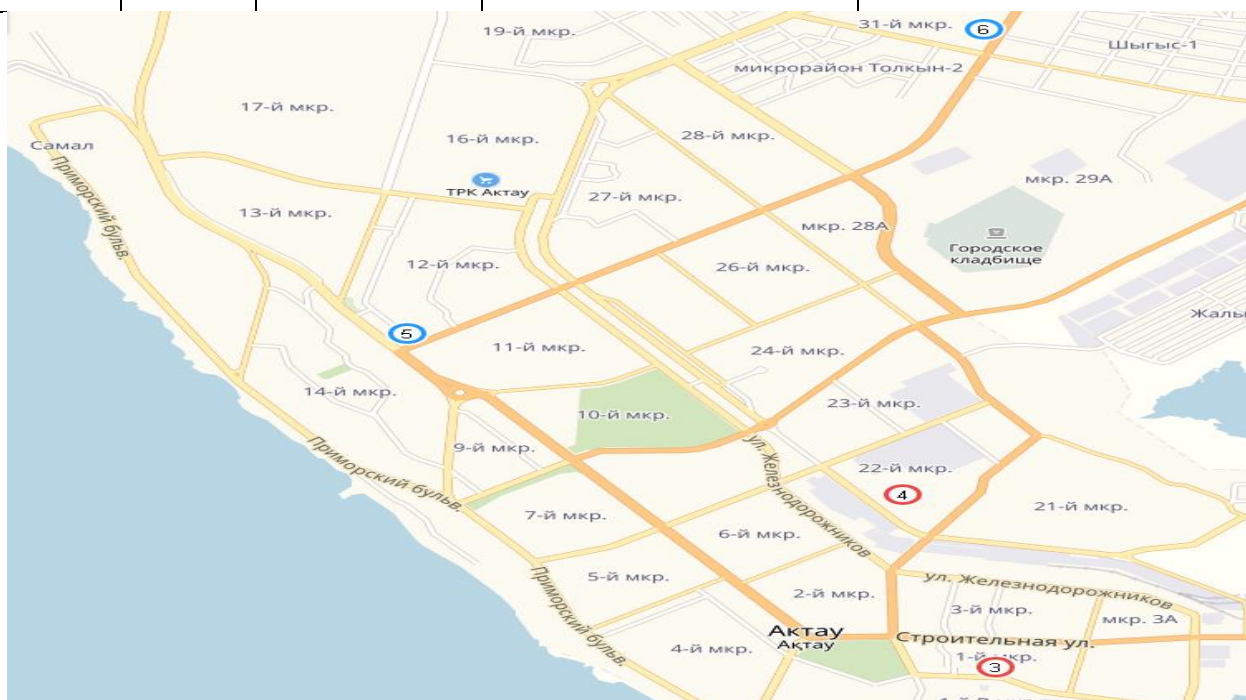


Рис.11.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актау

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, определялся значением СИ=3 (повышенный уровень) по взвешенными частицами РМ-10 в районе поста №5 (микрорайон 12), и значение НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально -разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,3 ПДК_{м.р}, взвешенных частиц РМ-10 – 2,7 ПДК_{м.р}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

11.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен

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

Таблица 11.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	рядом с акиматом	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения
2			микрорайон Бостандык, ул.Ш.Маханбетова,14А(территория школы №20);	

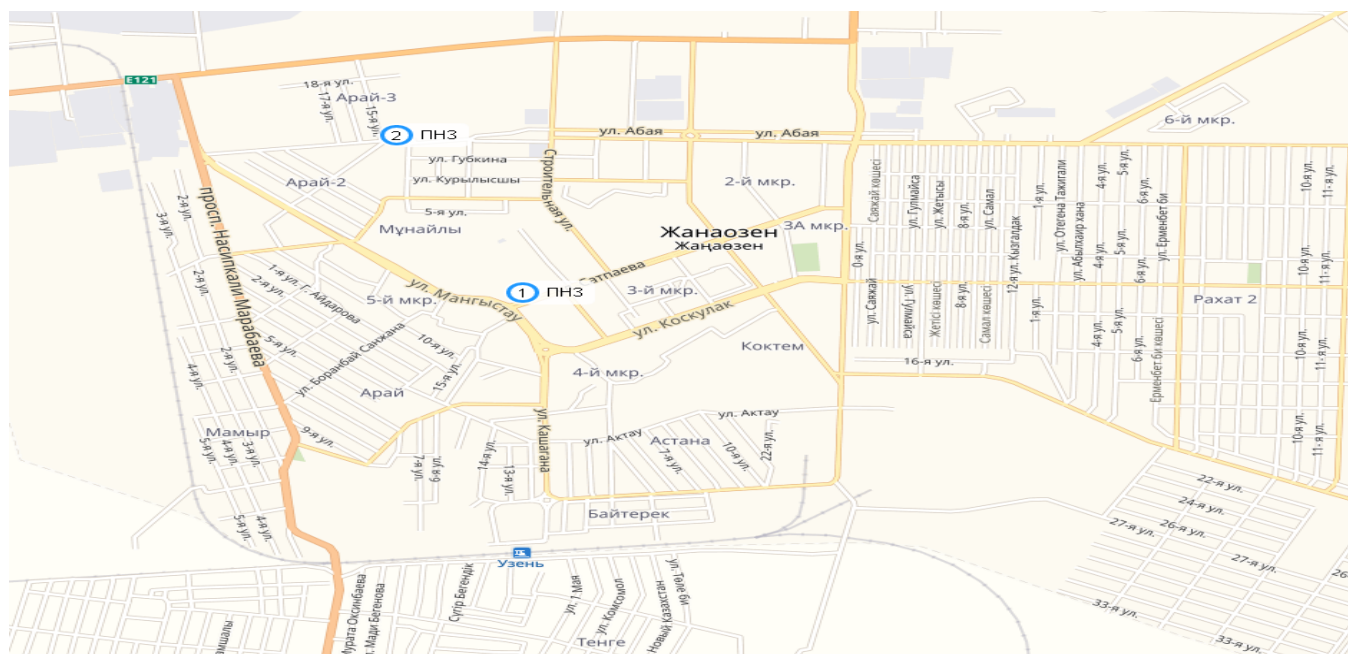


Рис. 11.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жанаозен

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.2.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался

как **низкий**, он определялся значением СИ=1 (низкий уровень) и значением НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

11.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Бейнеу

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

Таблица 11.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Бейнеуский район, Восточная	диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, озон, аммиак

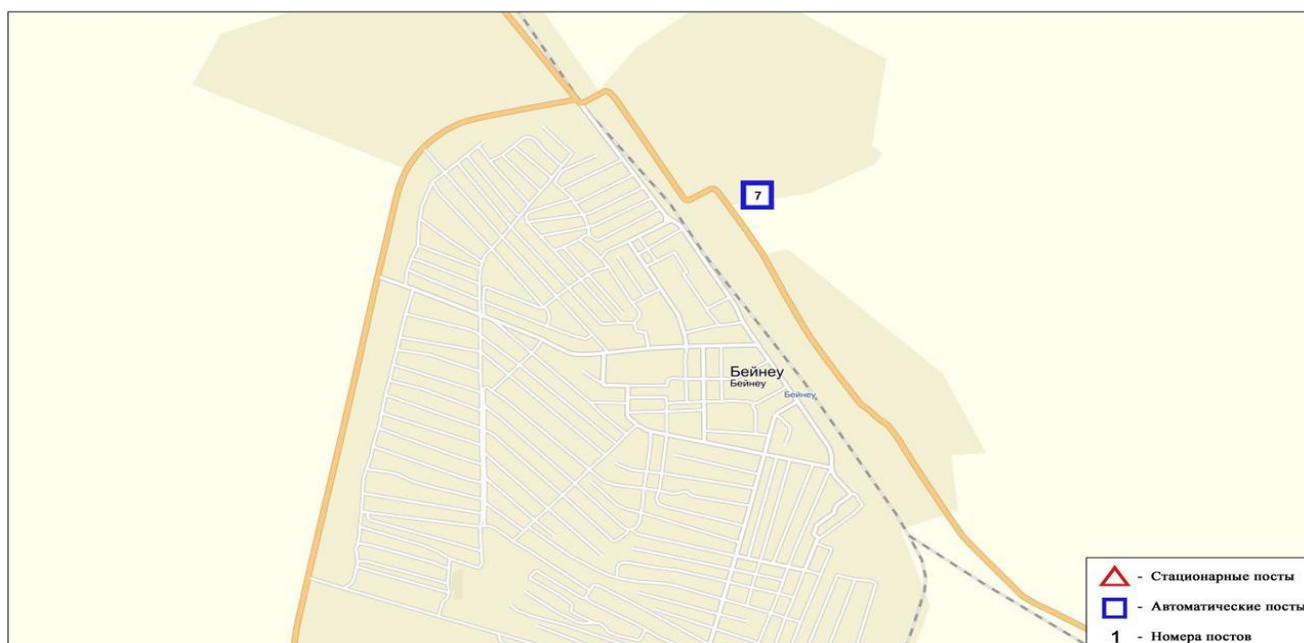


Рис. 11.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Бейнеу

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

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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 (пыль), 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	$q_{\text{мг/м}^3}$	$q_{\text{н/ПДК}}$
Взвешенные частицы (пыль)	0,108	0,36
Диоксид серы	0,018	0,036
Оксид углерода	2,0	0,4
Диоксид азота	0,010	0,048
Оксид азота	0,005	0,013
Сероводород	0,002	0,21
Сумма углеводородов	14,2	-
Аммиак	0,022	0,109
Гамма-фон, мкЗв/ч	0,20	-

11.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории п. Баутино

Наблюдения за загрязнением воздуха проводились в п. Баутино.

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

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 11.5).

Таблица 11.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений п. Баутино

Определяемые примеси	$q_{\text{мг/м}^3}$	$q_{\text{н/ПДК}}$
Взвешенные частицы (пыль)	0,071	0,237
Диоксид серы	0,011	0,022
Оксид углерода	1,36	0,272
Диоксид азота	0,015	0,076
Оксид азота	0,010	0,024
Сероводород	0,002	0,268

Сумма углеводов	4,3	-
Аммиак	0,012	0,062

11.6 Состояние атмосферного воздуха на месторождениях Мангистауской области

На месторождениях **Дунга** и **Жетыбай** максимальные концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, аммиака, сероводорода, сумма углеводов не превышали ПДК.

Состояние загрязнения атмосферного воздуха на месторождениях Мангистауской области

Месторождение Дунга	Наименование примесей							
	диоксид азота	оксид азота	аммиак	диоксид серы	взвешенные частицы (пыль)	сероводород	суммарные углеводороды	оксид углерода
Максимальная концентрация:	0,006	0,003	0,007	0,008	0,076	0,002	6,8	1,33
кратность макс.:	0,03	0,01	0,03	0,02	0,15	0,3		0,3

Месторождение Жетыбай	Наименование примесей							
	диоксид азота	оксид азота	аммиак	диоксид серы	взвешенные частицы (пыль)	сероводород	суммарные углеводороды	оксид углерода
Максимальная концентрация:	0,006	0,003	0,003	0,006	0,07	0,002	6,5	1,29
кратность макс.:	0,03	0,01	0,02	0,01	0,14	0,29		0,26

11.7 Химический состав атмосферных осадков на территории Мангистауской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 2 метеостанциях (Актау, Форт-Шевченко) (рис.11.4).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации.

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 27,23 %, сульфатов 20,93 %, хлоридов 19,70 %, ионов натрия 11,86 % ионов кальция 9,12 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Форт-Шевченко – 250,65 мг/л, наименьшая на МС Актау -63,05 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 96,30 (МС Актау) до 431,78 мкСм/см (МС Форт-Шевченко).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды, находится в пределах от 6,64 (МС Актау) до 7,26 (МС Форт-Шевченко).



Рис. 11.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением химического состава атмосферных осадков на территории Мангистауской области

11.8 Качество морской воды на Среднем Каспий на территории Мангистауской области

Наблюдения за качеством морской воды Среднего Каспий проведены на следующих прибрежных станциях и вековых разрезах: прибрежные станции г.Актау в 4 контрольных точках: г.Актау, зона отдыха (2 точки) и г.Актау, район порта (2 точки), Форт-Шевченко (1 точка), Фетисово (1 точка), Каламкас (1 точка), Карабогаз (1 точка), район дамбы(3точки), район п. Курык (3 точки), район маяка Адамтас (3 точки), Западный Бузачи (1 точка), Шакпак-Ата (1 точка), Канга (1 точка), Кызылозен (1 точка), Саура (1 точка), Некрополь Калын-Арбат (1 точка), Кызылкум (1 точка), Северный Кендерли (1точка), Южный Кендерли (1 точка), месторождения Каражанбас (1 точка), Арман (1 точка).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

-створ **Кара Богаз** качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 420,0 мг/дм³, минерализация– 7830 мг/дм³, хлориды -5036,0 мг/дм³, сульфаты – 2167,0 мг/дм³. Концентрации магния, хлоридов, минерализации, сульфатов не превышают фоновый класс.

-створ **Адамтас (1)** качество воды не нормируется (>5 класса): магний– 410,0 мг/дм³, минерализация– 7870 мг/дм³, хлориды -5008,0 мг/дм³, сульфаты – 2230,0 мг/дм³. Концентрации магния, хлоридов, минерализации, сульфатов не превышают фоновый класс.

-створ **Адамтас (2)** качество воды не нормируется (>5 класса): магний– 420,0 мг/дм³, минерализация – 7828 мг/дм³, хлориды -5107,0 мг/дм³, сульфаты – 2105,0мг/дм³. Концентрация магния, хлоридов, минерализации, сульфатов не превышают фоновый класс.

- створ **Адамтас (3)** качество воды не нормируется (>5 класса): магний– 400,0 мг/дм³, минерализация– 7837 мг/дм³, хлориды -5035,0 мг/дм³, сульфаты – 2204,0 мг/дм³. Концентрация магния, хлоридов, минерализации, сульфатов не превышают фоновый класс.

- створ **г.Форт-Шевченко:** качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 250,0мг/дм³, магний – 440,0мг/дм³, минерализация – 7860 мг/дм³, хлориды – 4677,2 мг/дм³, сульфаты – 2460,0мг/дм³. Концентрации магния, кальция, хлоридов, минерализации, сульфатов не превышают фоновый класс.

- створ **Месторождение Каражанбас:** качество воды не нормируется(>5 класса): магний –410,0мг/дм³,кальций-240,0мг/дм³,минерализация–8485 мг/дм³, хлориды -5107,5мг/дм³, сульфаты-2690,0мг/дм³. Концентрации магния, кальция, хлоридов, минерализации, сульфатов не превышают фоновый класс.

- створ **Месторождение Арман:** качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 450,0 мг/дм³,кальций-250,0мг/дм³,минерализация –84923 мг/дм³, хлориды – 5076,0 мг/дм³, сульфаты-2680,2 мг/дм³. Концентрации магния, хлоридов, минерализации, сульфатов не превышают фоновый класс.

-створ **п.Фетисово:**качество воды не нормируется (>5 класса):кальций-230,0мг/дм³, магний – 390,0 мг/дм³, минерализация – 8122 мг/дм³, хлориды - 4961 мг/дм³, сульфаты –2610 мг/дм³. Концентрации магния, кальция, хлоридов, минерализации, сульфатов не превышают фоновый класс.

-створ **Месторождение Каламкас:** качество воды не нормируется (>5 класса):кальций-240,0мг/дм³, магний – 405,0 мг/дм³, минерализация– 8006 мг/дм³, сульфаты –2470,2 мг/дм³, хлориды -4860,0 мг/дм³. Концентрации магния, кальция, хлоридов, минерализации, сульфатов не превышают фоновый класс.

-створ **район дамбы точка №1:** качество воды не нормируется (>5 класса):кальций-230,0мг/дм³, магний – 460,0 мг/дм³, минерализация– 8424 мг/дм³, сульфаты –2640,0 мг/дм³, хлориды -5061,2 мг/дм³. Концентрации магния, кальция, хлоридов, минерализации, сульфатов не превышают фоновый класс.

-створ **район дамбы точка №2:**качество воды не нормируется (>5 класса):кальций-240,0мг/дм³, магний – 420,0 мг/дм³, минерализация– 8311 мг/дм³,

сульфаты –2630,0 мг/дм³, хлориды –4987,0 мг/дм³. Концентрации магния, кальция, хлоридов, минерализации, сульфатов не превышают фоновый класс.

-створ **район дамбы точка №3** качество воды не нормируется (>5 класса):кальций-251,0мг/дм³, магний – 450,0 мг/дм³, минерализация– 8362 мг/дм³, сульфаты –2610,0 мг/дм³, хлориды –5017,0 мг/дм³. Концентрации магния, кальция, хлоридов, минерализации, сульфатов не превышают фоновый класс.

-створ **Западный Бузачи** качество воды не нормируется (>5 класса):кальций-250,0мг/дм³, магний –390,0 мг/дм³, минерализация– 8173 мг/дм³, сульфаты –2485,0 мг/дм³, хлориды - 5015,0 мг/дм³.

-створ **некрополь Калын-Арбат** качество воды не нормируется (>5 класса):кальций-250,0мг/дм³, магний – 290,0 мг/дм³, минерализация– 7757 мг/дм³, сульфаты –2396,0 мг/дм³, хлориды – 4791,7 мг/дм³.

-створ **Шакпак-Ата:**качество воды не нормируется (>5 класса):кальций-230,0мг/дм³, магний – 340,0 мг/дм³, минерализация– 7982 мг/дм³, сульфаты – 2395,0 мг/дм³, хлориды – 4987,3 мг/дм³.

- створ **Саура:** качество воды не нормируется (>5 класса):кальций-270,0 мг/дм³, магний – 320,0 мг/дм³, минерализация– 7915 мг/дм³, сульфаты –2417,0 мг/дм³, хлориды –4876,2 мг/дм³.

- створ **Канга:** качество воды не нормируется (>5 класса):кальций-240,0мг/дм³, магний – 290,0 мг/дм³, минерализация– 7911 мг/дм³, сульфаты – 2467,0 мг/дм³, хлориды –4883,2 мг/дм³.

-створ **Кызылозен:** качество воды не нормируется (>5 класса):кальций-210,0мг/дм³, магний – 270,0 мг/дм³, минерализация– 7850,5 мг/дм³, сульфаты – 2467,0 мг/дм³, хлориды –4877,4 мг/дм³.

-створ **Кызылкум:** качество воды не нормируется (>5 класса):кальций-240,0мг/дм³, магний – 290,0 мг/дм³, минерализация– 7944 мг/дм³, сульфаты – 2705,8 мг/дм³, хлориды –4678,1 мг/дм³.

-створ **Северный Кендерли:** качество воды не нормируется (>5 класса):кальций-230,0мг/дм³, магний – 270,0 мг/дм³, минерализация– 7645 мг/дм³, сульфаты –2516,3 мг/дм³, хлориды – 4598,8 мг/дм³.

- створ **Южный Кендерли:** качество воды не нормируется (>5 класса):кальций-260,0мг/дм³, магний – 260,0 мг/дм³, минерализация– 7594 мг/дм³, сульфаты –2423,5 мг/дм³, хлориды - 4618,2 мг/дм³.

-створ **Район п.Курык точка №1:** качество воды не нормируется (>5 класса):кальций-250,0мг/дм³, магний – 390,0 мг/дм³, минерализация– 8197мг/дм³, сульфаты –2417,0 мг/дм³, хлориды –5107,0 мг/дм³. Концентрации магния, кальция, хлоридов, минерализации, сульфатов не превышают фоновый класс.

-створ **Район п.Курык точка №2:** качество воды не нормируется (>5 класса):кальций-240,0мг/дм³, магний – 380,0 мг/дм³, минерализация– 8633 мг/дм³, сульфаты –2362,0 мг/дм³, хлориды –5617,0 мг/дм³. Концентрации магния, кальция, хлоридов, минерализации, сульфатов не превышают фоновый класс.

-створ **Район п.Курык точка №3** качество воды не нормируется (>5 класса):кальций-250,0мг/дм³, магний – 400,0 мг/дм³, минерализация– 8301 мг/дм³,

сульфаты – 2510,6 мг/дм³, хлориды - 5107,0 мг/дм³. Концентрации магния, кальция, хлоридов, минерализации, сульфатов не превышают фоновый класс.

-створ **г.Актау, зона отдыха (1)**: качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 320,5 мг/дм³, минерализация – 6510 мг/дм³, хлориды - 4516,05 мг/дм³. Концентрации магния, хлоридов, минерализации не превышают фоновый класс.

-створ **г.Актау, зона отдыха (2)**: качество воды не нормируется(>5 класса): магний – 334,5 мг/дм³; минерализация – 6686мг/дм³, хлориды – 4618,3 мг/дм³, сульфаты-1526,5 мг/дм³.

-створ **г.Актау, район порта (1)**: качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 323,7 мг/дм³; минерализация – 6607мг/дм³, хлориды – 4543,25 мг/дм³, сульфаты- 1547,5мг/дм³.

-створ **г.Актау, район порта (2)**: качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 329 мг/дм³, минерализация– 6532 мг/дм³, хлориды – 4424,5мг/дм³, сульфаты – 1584,2 мг/дм³.

На Каспийском море температура воды находилось на уровне 5,4°С, величина водородного показателя морской воды – 8,07, содержание растворенного кислорода – 8,3 мг/дм³, БПК₅ – 1,4 мг/дм³.

По Единой классификации за 1 квартал 2019 года качество воды Каспийского моря на территории Мангистауской области не нормируется (>5 класса): кальций – 200,5 мг/дм³; магний – 354,9 мг/дм³; минерализация – 7974 мг/дм³, хлориды –4787,4 мг/дм³; сульфаты – 2089,6мг/дм³.

Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 Каспийское море входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды Каспийское море дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.

На Среднем Каспий температура воды находилось на уровне 4,1-6,7°С, величина водородного показателя морской воды – 7,8-8,2, содержание растворенного кислорода – 8,3 мг/дм³, БПК₅ – 1,4 мг/дм³. Превышения ПДК не были зафиксированы.

Качество воды Каспийского моря на территории Мангистауской области по КИЗВ за 1 квартале 2019 года оценивается как «нормативно-чистая». В сравнении с 2018 годом качество воды не изменилось.

11.9 Состояние загрязнения донных отложений моря на территории Мангистауской области

Пробы донных отложений моря отобраны в марте 2019 года на прибрежных станциях (**Форт–Шевченко, Фетисово, Каламкас, Кара Богаз**), месторождениях (**Каражанбас, Арман**), **Западный Бузачи , Шакпак-Ата, Канга, Кызылозен, Саура, Некрополь Калын-Арбат, Кызылкум, Северный Кендерли, Южный Кендерли.** Анализировалось содержание нефтепродуктов и металлов (медь, никель, хром (6+), марганец, свинец и цинк).

Форт–Шевченко. В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,21 мг/кг, хрома (6+) – 0,035 мг/кг, нефтепродуктов – 0,030%, цинка – 1,45 мг/кг, никеля 1,37 мг/кг, свинца - 0,0039мг/кг и меди – 1,55 мг/кг.

Фетисово. В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,31 мг/кг, хрома (6+) – 0,033мг/кг, нефтепродуктов – 0,032%, цинка – 1,47 мг/кг, никеля 1,43 мг/кг, свинца - 0,0041мг/кг и меди –1,67 мг/кг.

Каламкас. В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,25 мг/кг, хрома (6+) – 0,041мг/кг, нефтепродуктов – 0,037%, цинка – 0,38 мг/кг, никеля 1,30мг/кг, свинца - 0,0035мг/кг и меди – 1,59мг/кг.

Кара Богаз. В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,27 мг/кг, хрома (6+) – 0,04 мг/кг, нефтепродуктов – 0,036%, цинка – 0,36 мг/кг, никеля 1,41 мг/кг, свинца - 0,0025мг/кг и меди – 1,30мг/кг.

Месторождения В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,44-1,47 мг/кг, хрома (6+) –0,031-0,036 мг/кг, нефтепродуктов – 0,039-0,042 %, цинка – 0,35мг/кг, никеля 1,28-1,35 мг/кг, меди – 1,50-1,56 мг/кг и свинца - 0,0035-0,0038 мг/кг.

Кызылкум. В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,25 мг/кг, хрома (6+) – 0,037 мг/кг, нефтепродуктов – 0,034%, цинка – 1,41 мг/кг, никеля 1,50 мг/кг, свинца - 0,0027мг/кг и меди – 1,27 мг/кг.

Северный Кендерли. В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,29 мг/кг, хрома (6+) – 0,042мг/кг, нефтепродуктов – 0,037%, цинка – 0,35 мг/кг, никеля 1,40 мг/кг, свинца - 0,0021мг/кг и меди –1,35 мг/кг.

Южный Кендерли. В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,31 мг/кг, хрома (6+) – 0,040мг/кг, нефтепродуктов – 0,038%, цинка – 0,34 мг/кг, никеля 1,40 мг/кг, свинца - 0,0020мг/кг и меди – 1,33мг/кг.

Западный Бузачи. В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,23 мг/кг, хрома (6+) – 0,029 мг/кг, нефтепродуктов – 0,025%, цинка – 0,21 мг/кг, никеля 1,25 мг/кг, свинца - 0,0025 мг/кг и меди – 1,21мг/кг.

Некрополь-Калын Арбат. В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,27 мг/кг, хрома (6+) – 0,028 мг/кг, нефтепродуктов – 0,035%, цинка – 0,23 мг/кг, никеля 1,37 мг/кг, свинца - 0,0022 мг/кг и меди – 1,29мг/кг.

Канга. В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,30 мг/кг, хрома (6+) – 0,027 мг/кг, нефтепродуктов – 0,026%, цинка – 0,25 мг/кг, никеля 1,29 мг/кг, свинца - 0,0020 мг/кг и меди – 1,19мг/кг.

Кызылозен. В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,30 мг/кг, хрома (6+) – 0,03 мг/кг, нефтепродуктов – 0,038%, цинка – 0,29 мг/кг, никеля 1,35 мг/кг, свинца - 0,0020 мг/кг и меди – 1,33мг/кг.

Саура. В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,28 мг/кг, хрома (6+) – 0,034 мг/кг, нефтепродуктов – 0,029%, цинка – 0,25 мг/кг, никеля 1,31 мг/кг, свинца - 0,0021 мг/кг и меди – 1,27мг/кг.

Шакпак Ата. В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,25 мг/кг, хрома (6+) – 0,031 мг/кг, нефтепродуктов – 0,027%, цинка – 0,22 мг/кг, никеля 1,30 мг/кг, свинца - 0,0022 мг/кг и меди – 1,24мг/кг.

11.10 Радиационный гамма-фон Мангистауской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,20 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

11.12 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.11.5).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7–4,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 11.5 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, растворимые 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, мощность эквивалентной дозы гамма излучения.
4			ул. Каз. Правды	взвешенные частицы(пыль), диоксид серы, оксид углерода,мощность эквивалентной дозы гаммаизлучения,диоксид и

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация оксида углерода – 1,6 ПДК_{м.р.}, диоксида азота -1,7 ПДК_{м.р.}, сероводорода - 1,3 ПДК_{м.р.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

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

12.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Павлодар

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

Измерялись концентрации аммиака, бензола, этилбензола, формальдегида, бензина, фтористого водорода. Концентрация этилбензола составила 1,7 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	0,0008	0,0039
Бензол	0,0965	0,32
Этилбензол	0,0334	1,7
Формальдегид	0,0	0,0
Бензин	4,663	0,93
Фтористый водород	0,0008	0,039

12.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 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, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота.

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Машхур Жусупа 118/1	взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон), сероводород.

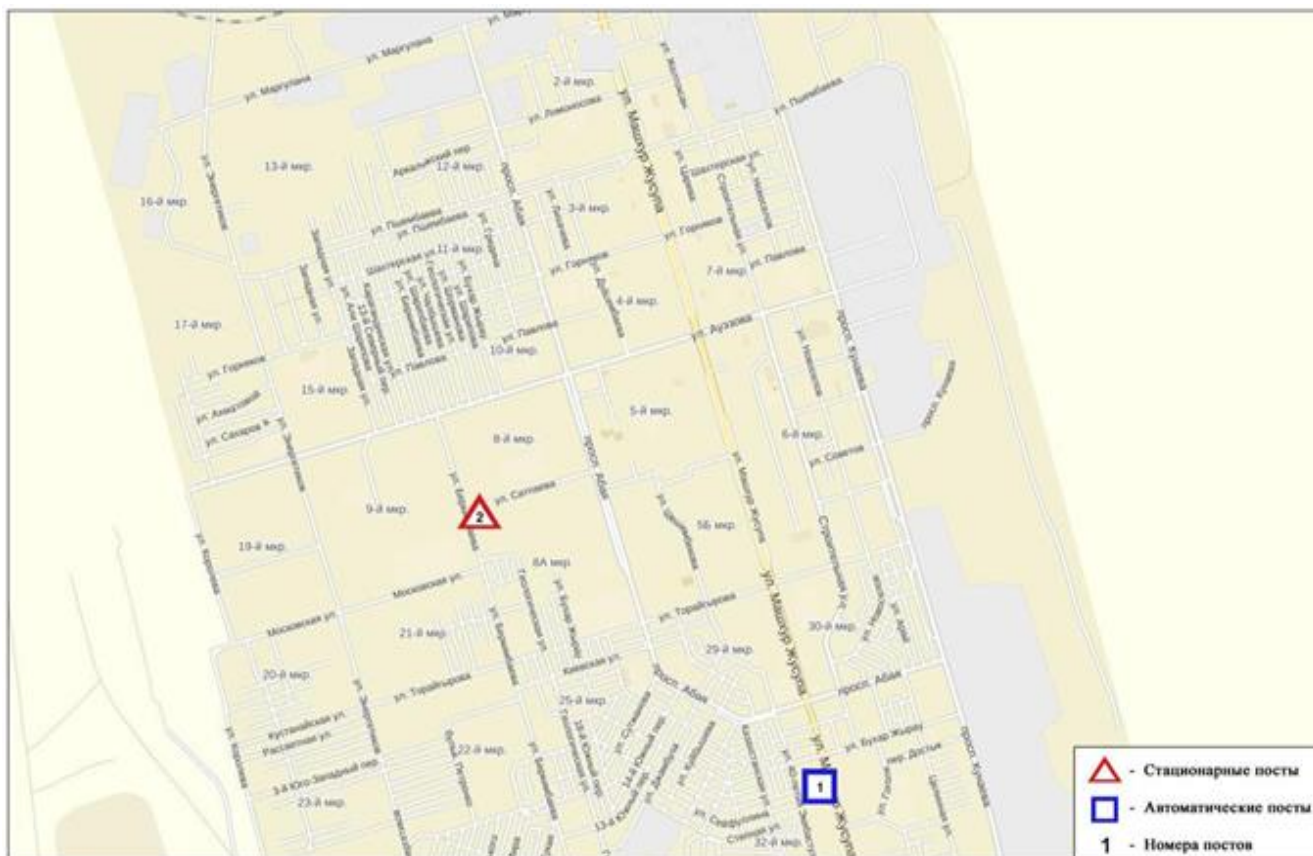


Рис.12.2.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Екибастуз

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ равным 1 (низкий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1 (ул. М. Жусупа, 118/1) и НП равным 0% (низкий уровень) (рис. 1,2).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально–разовая концентрация диоксида азота составила - 1,4 ПДК_{м.р}, сероводорода - 1,1 ПДК_{м.р}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

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

12.4 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.12.3., таблица 12.5).

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(пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксида азота, оксид азота,мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон), сероводород.

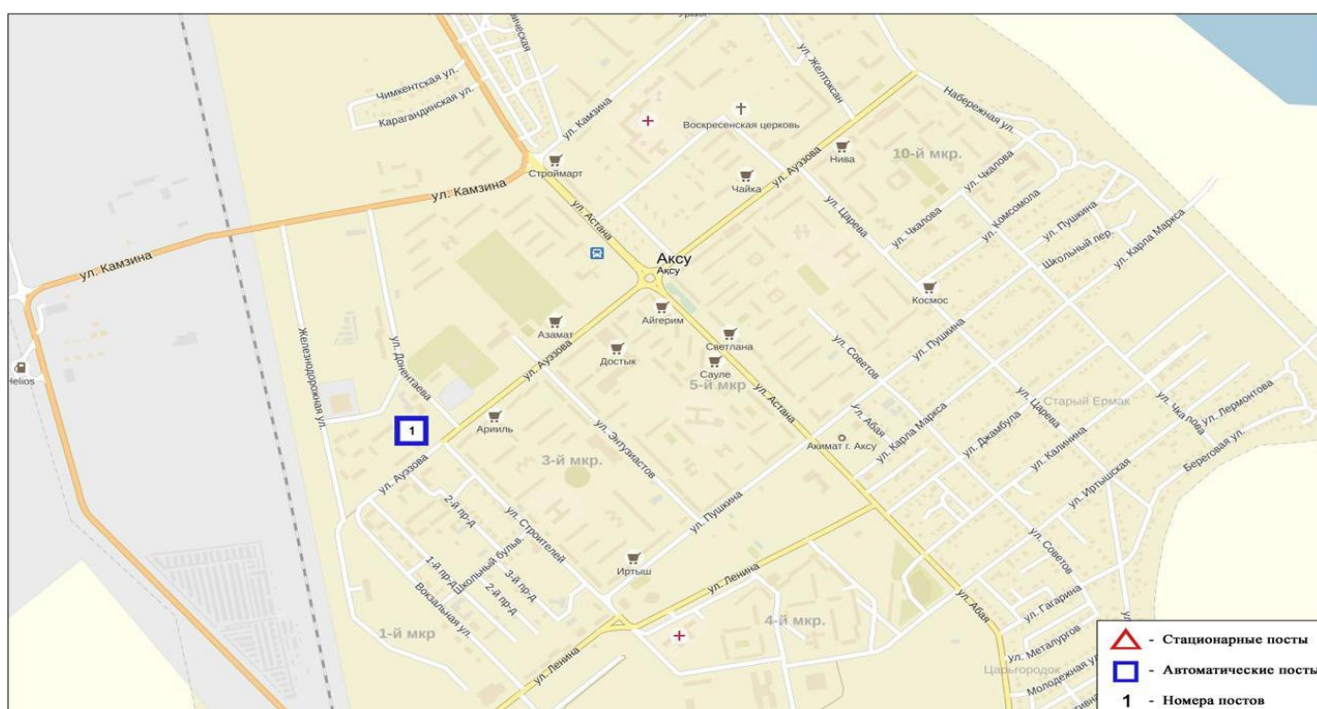


Рис. 12.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксу

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

Средние и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

12.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Аксу

Наблюдения за загрязнением воздуха проводились в городе Аксу на одной точке (*точка №2 – район центрального стадиона*).

Измерялись концентрации бензола, этилбензола, бензина, сероводорода, углеводородов, фтористого водорода.

Концентрации определяемых загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 12.4).

Таблица 12.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным

Определяемые примеси	$q_{\text{м}} \text{мг/м}^3$	$q_{\text{м}}/\text{ПДК}$
Бензол	0,078	0,26
Этилбензол	0,01	0,5
Бензин	2,24	0,45
Сероводород	0,0001	0,013
Углеводороды	0,22	-
Фтористый водород	0,0001	0,004

12.6 Химический состав атмосферных осадков на территории Павлодарской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3 метеостанциях (Ертис, Павлодар, Екибастуз) (рис.12.4).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 30,09%, сульфатов 28,93 %, ионов кальция 12,24 %, хлоридов 9,87%, ионов натрия 6,49 %, ионов калия 3,96%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Павлодар – 48,19 мг/л, наименьшая – 22,84 мг/л на МС Экибастуз.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 38,3 (МС Экибастуз) до 83,2 мкСм/см (МС Павлодар).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой среды и находится в пределах от 5,93 (МС Экибастуз) до 6,35 (МС Ертис).



Рис. 12.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Павлодарской области

12.7 Качество поверхностных вод Павлодарской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Павлодарской области проводились на 2 водных объектах – реки Ертыс, Усолка.

Река Ертыс берет свое начало на территории КНР и протекает через Восточно-Казахстанскую область.

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Ертыс:

- створ с. Майское, в черте села: качество воды относится к 1 классу.
- створ г. Аксу, 3 км выше сброса сточных вод ГРЭС: качество воды относится к 1 классу.
- створ г. Аксу, 0,8 км ниже сброса сточных вод ГРЭС: качество воды относится к 1 классу.
- створ г. Павлодар, 22 км выше города, 5 км к югу от с. Кенжеколь: качество воды относится к 1 классу.
- створ г. Павлодар, 0,5 км ниже сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»: качество воды относится к 1 классу.
- створ с. Жанабет, в створе гидропоста: качество воды относится к 1 классу.
- створ с. Прииртышское, в створе гидропоста: качество воды относится к 1 классу.

На реке **Ертыс**: температура воды отмечена в пределах 0,1 – 10,0 °С, водородный показатель 7,75-8,52, концентрация растворенного в воде кислорода 9,59-13,42 мг/дм³, БПК₅ 1,47-2,06 мг/дм³, цветность 8 - 11 градусов, запах 0 баллов во всех створах. Качество воды по длине реки Ертыс относится к 1 классу.

река Усолка:

На реке **Усолка**: температура воды - 0,1°C, водородный показатель - 8,20, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,79 мг/дм³, БПК₅ – 2,04 мг/дм³, цветность – 10 градусов, запах – 0 баллов.

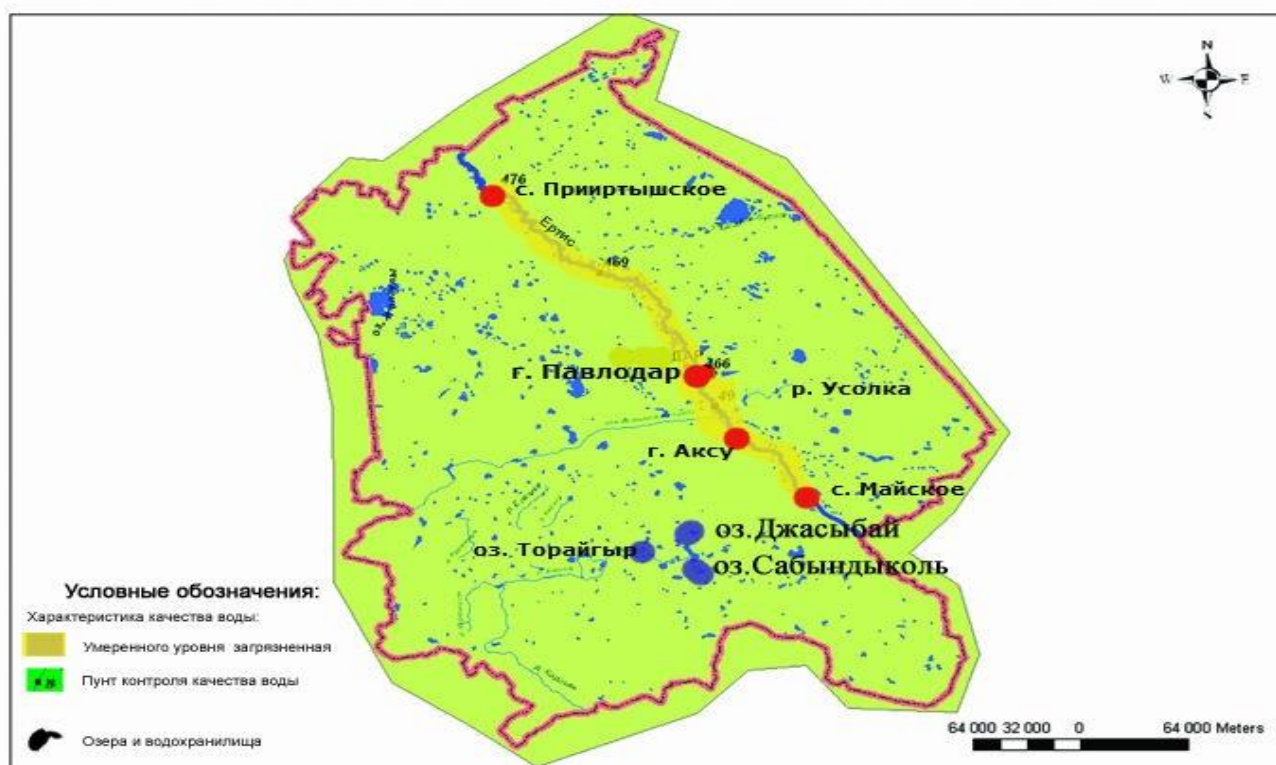
- створ г. Павлодар, Усольский микрорайон: качество воды относится к 1 классу.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Павлодарской области за 1 квартал 2019 года относится к 1 класс - реки Ертис, Усолка.

Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Ертис входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Ертис дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.

На реке **Ертис**: температура воды отмечена в пределах 0,1 – 10,0 °С, водородный показатель 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода 12,48 мг/дм³, БПК₅ 1,87 мг/дм³. Превышение ПДК было зафиксировано по веществу из группы тяжелых металлов (медь (2+) – 1,6 ПДК).

По КИЗВ качество воды реки Ертис на территории Павлодарской области за 1 квартал 2019 года оценивается как вода «умеренного уровня загрязнения».



12.5 Характеристика качества поверхностных вод Павлодарской области

12.8 Радиационный гамма-фон Павлодарской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-и метеорологических станциях (Актогай, Баянаул, Ертис, Павлодар, Шарбакты, Екибастуз, Коктобе) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Павлодар (ПНЗ №3; ПНЗ №4), г.Аксу (ПНЗ №1), г.Екибастуз (ПНЗ №1) (рис. 12.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,27 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

12.9 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.12.6). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8–4,1 Бк/м².

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



Рис. 12.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Павлодарской области

13. Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области

13.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск

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

Таблица 13.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

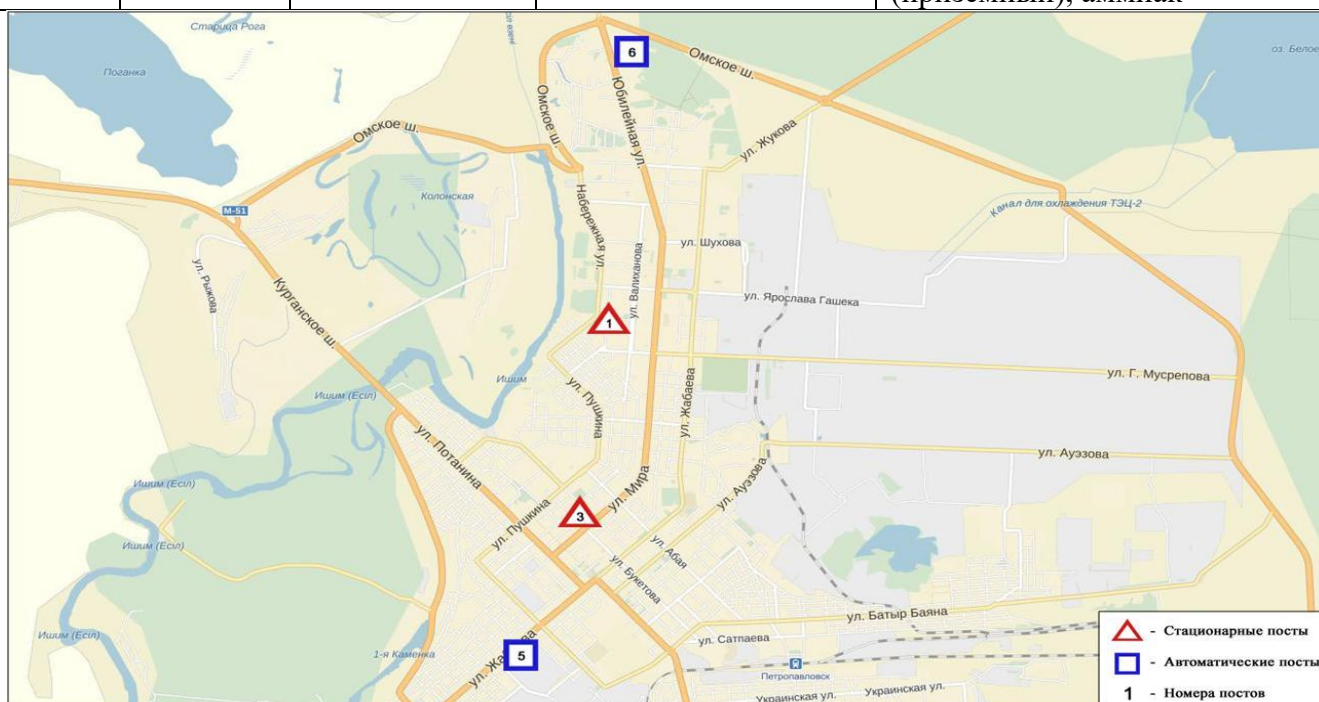


Рис.13.1.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Петропавловск

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.13.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенное**, он определялся значениями СИ равным 4 (повышенный уровень), по сероводороду в районе поста №5 (ул. Парковая, 57А) и НП=3 % (повышенный уровень) по фенолу в районе поста №3 (ул Жумабаева, 101А).

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

Максимальные разовые концентрации взвешенные частицы РМ-2,5 составили 1,3 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 4,0 ПДК_{м.р.}, фенола –1,7 ПДК_{м.р.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

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

13.2 Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений по районам Северо-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением воздуха в Северо-Казахстанской области проводились в поселках Тайынша, Саумалколь, Булаево и Бескол (*Точка №1 – п.Тайынша (Тайыншинский р-н), точка №2 – п.Саумалколь (Айыртауский р-н), точка №3 – п.Булаево (р-н М.Жумабаева), точка №4– с. Бескол (Кызылжарский р-н).*

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

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 13.2).

Таблица 13.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в районах Северо-Казахстанской области

Определяемые вещества	Точки отбора							
	№1		№2		№3		№4	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,163	0,326	0,068	0,135	0,118	0,236	0,160	0,320
Диоксид серы	0,386	0,772	0,037	0,073	0,141	0,282	0,065	0,131
Оксид углерода	2,460	0,492	1,510	0,302	4,910	0,982	2,150	0,430
Диоксид азота	0,008	0,039	0,001	0,005	0,001	0,005	0,002	0,008

13.3 Химический состав атмосферных осадков на территории Северо-Казахстанской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на метеостанции Петропавловск (рис.13.3).

На МС Петропавловск концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 29,93 %, сульфатов 22,08 %, хлоридов 16,28 %, ионов кальция 8,88 % и натрия – 10,01 %.

Величина общей минерализации составила 41,60 мг/л, электропроводимости – 69,38 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды (6,2).



Рис. 13.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Северо-Казахстанской области

13.4 Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области

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

Река Есиль берёт начало в невысоком горном массиве Нияз Казахского мелкосопочника и на протяжении 775 км течёт на северо-запад, принимая ряд крупных притоков, стекающих с Кокшетауской возвышенности с отрогов гор Улытау. В верховьях течёт в основной в узкой долине, в скалистых берегах. Ниже Астаныдолина расширяется, за Атбасаромнаправление на юго-запад. На 1578км русло резко меняет своё направление на меридианное — с юга на север. Ниже Сергеевкирека выходит на Западно-Сибирскую равнину течёт по плоской Ишимской равнине в широкой пойме с многочисленными старицами, в низовьях протекает среди болот и впадает в Иртыш у села Усть-Ишим.

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Есиль:

- створ 0,2 км выше г. Сергеевка: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 56,6 мг/дм³. Концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ 0,2 км выше п. Покровка: качество воды относится к 5 классу: фенолы – 0,0018 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс

- створ 0,2 км выше г. Петропавловск: качество воды относится к 5 классу: фенолы – 0,0016 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ 4,8 км ниже г. Петропавловск, 5,8 км ниже сброса сточных вод ТЭЦ-2: качество воды относится к 4 классу: магний – 44,0 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ 0,4 км ниже с. Долматово: качество воды относится к 4 классу: магний – 38,9 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Есиль** температура воды отмечена в пределах 0,2 – 1,1 °С, водородный показатель 7,73 - 8,36, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,65– 13,3 мг/дм³, БПК₅ – 0,40–2,87 мг/дм³, цветность – 11 - 37 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Есиль относится к 4 классу: магний – 43,5 мг/дм³.

В вдхр.Сергеевское температура воды отмечена на уровне 0,2°С, водородный показатель 8,24 - 8,42, концентрация растворенного в воде кислорода 9,77 – 10,10 мг/дм³, БПК₅ – 1,38 – 3,01 мг/дм³, цветность – 19 - 33 градусов, запах – 0 балла.

- створ 1 км к ЮЮЗ от г. Сергеевка: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 57,0 мг/дм³. Концентрация ХПК превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов Северного Казахстана за 1 квартал 2019 года оценивается следующим образом: 4 класс – река Есиль; не нормируется (>5 класса) - вдхр. Сергеевское (таблица 4).

Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Есиль входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.

На реке **Есиль**: температура воды отмечена в пределах 0,2 – 1,1 °С, водородный показатель равен 8,11, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,16 мг/дм³, БПК₅ – 1,59 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,0 ПДК, магний – 1,1 ПДК, натрий – 1,5 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 1,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,8 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,5 ПДК).

Качество воды реки Есиль оценивается как «умеренного уровня загрязнения». В сравнении с 1 кварталом 2018 года качество воды реки Есиль существенно не изменилось.

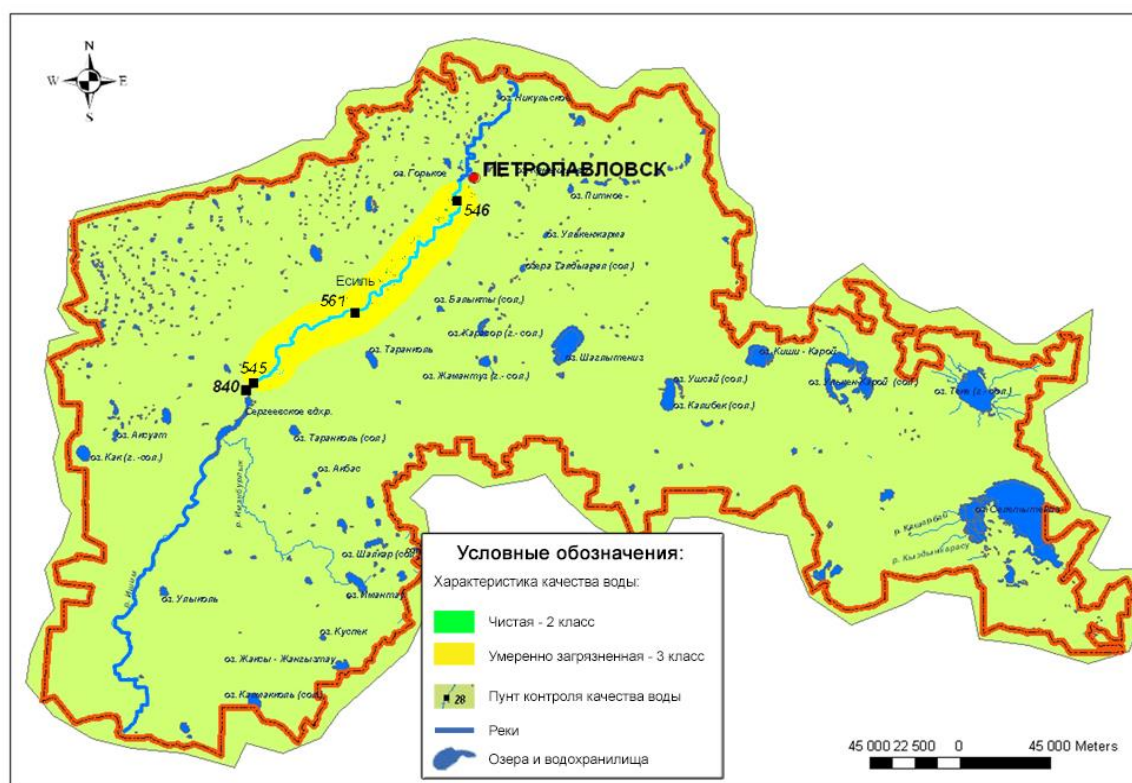


Рис. 13.4 Характеристика качества поверхностных вод Северо-Казахстанской области

13.5 Радиационный гамма фон Северо-Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Булаево, Петропавловск, Сергеевка) (рис. 13.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,09-0,15 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

13.6 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. 13.6). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1–4,0 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 13.6 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., таблица14.1).

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

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,40 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 2,11 ПДК_{с.с.}, озона (приземный) – 1,54 ПДК_{с.с.}, формальдегида – 2,63 ПДК_{с.с.}, содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,0 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,41 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,1 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 3,85 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,69 ПДК_{м.р.}, озона (приземный) – 3,05 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, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон), сероводород

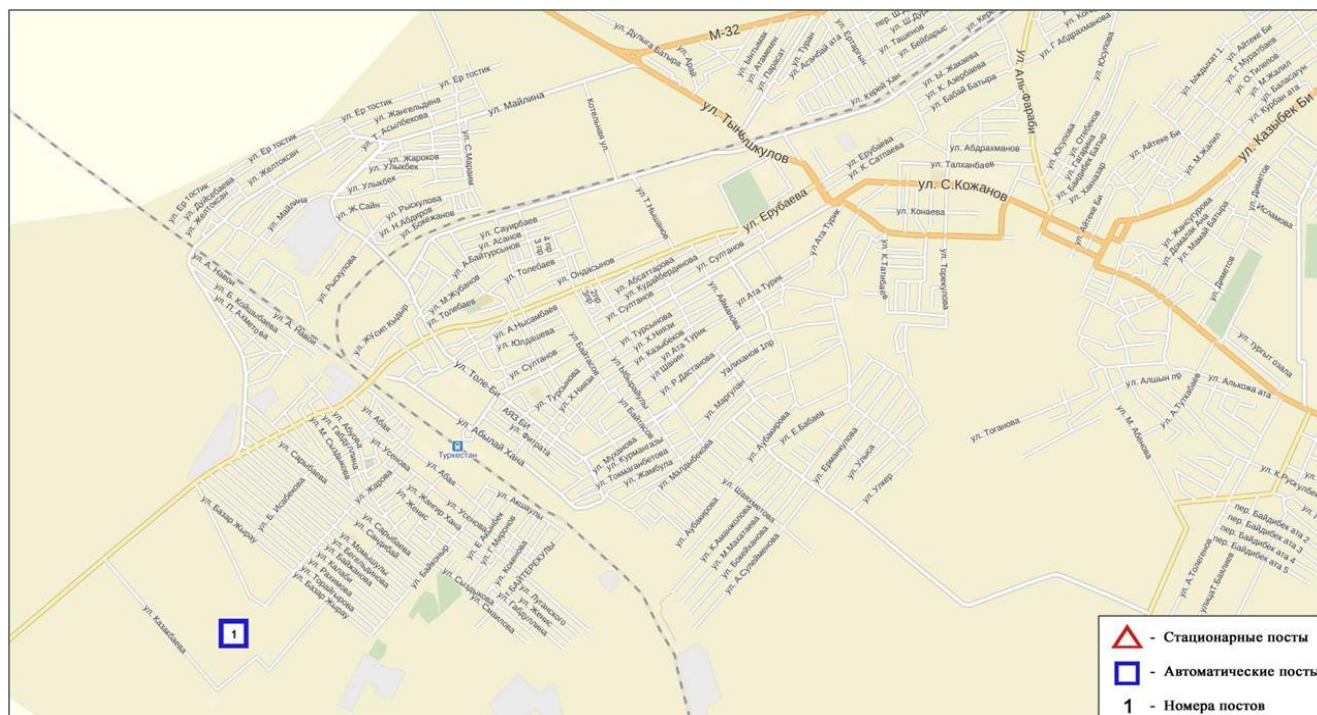


Рис.14.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан

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

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода составили 3,88 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц (пыль)– 1,97 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 2,2 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,11 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
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Уалиханова, уч. 3 «А»	озон (приземный), оксид углерода, диоксид и оксид азота, аммиак

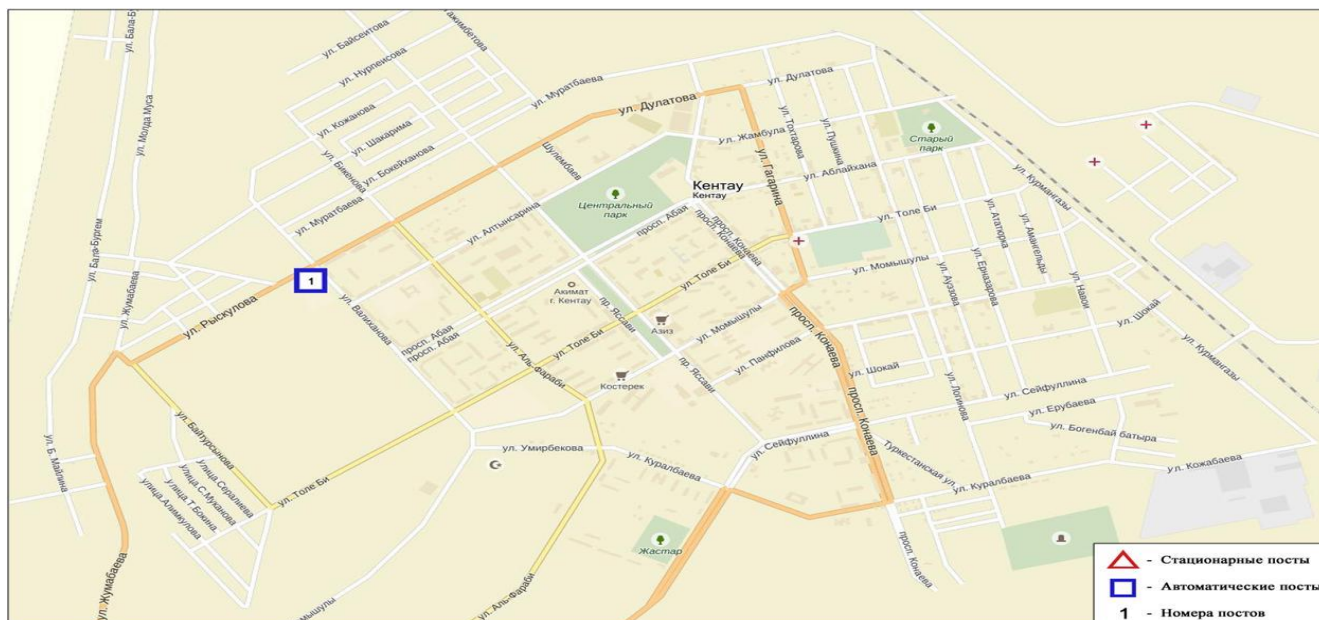


Рис.14.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кентау

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 =

4%(повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста №7 (ул.Валиханова,уч. 3«А») (рис. 1, 2).

Средние концентрации озона (приземный) составили 1,33 ПДК_{с.с.},

Максимально-разовая концентрация оксида углерода составила 2,43 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,54 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,21 ПДК_{м.р.}, озона (приземный) – 2,1 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 1).

14.4 Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на территории поселка Тассай Туркестанской области

Наблюдения за загрязнением воздуха в Туркестанской области проводились на двух точках территории поселка Тассай (*точка №1 – жилой массив, точка №2 – Санитарно-защитная зона- 1,0 км от источника ТОО «Стандарт Цемент»*).

Измерялись концентрации взвешенных частиц, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, формальдегида.

Максимально-разовая концентрация оксида углерода в точке № 1 составила 1,0 ПДК_{м.р.}, № 2 составила 1,6 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 14.4).

Таблица 14.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в пос. Тассай 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	0,4	0,8	0,4	0,8
Диоксид серы	0,16	0,032	0,018	0,036
Оксид углерода	5,0	1,0	8,0	1,6
Диоксид азота	0,14	0,70	0,16	0,80
Формальдегид	0,036	0,72	0,041	0,820

14.5 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 оксида углерода в точке №1 составила 1,8 ПДК_{м.р}, в точке №2 – 2,2 ПДК_{м.р}, концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 14.4).

Таблица 14.5

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	0,40	0,80	0,40	0,80
Диоксид серы	0,024	0,05	0,018	0,04
Оксид углерода	9,0	1,8	11,0	2,2
Диоксид азота	0,17	0,85	0,19	0,95
Формальдегид	0,038	0,76	0,036	0,72

14.6 Химический состав атмосферных осадков на территории Туркестанской области

Наблюдение за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды 2 метеостанциях (Казыгурт, Шымкент) (рис. 14.4).

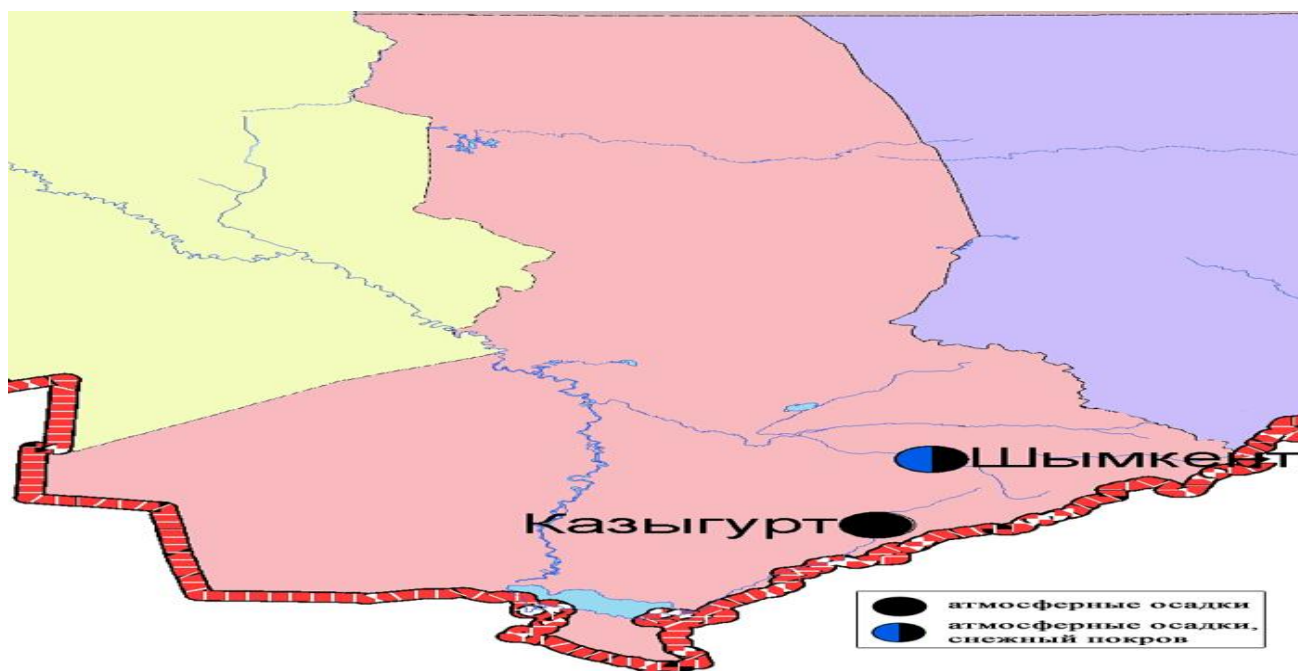
Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 50,13%, сульфатов 17,01%, ионов кальция 16,62 %, ионов натрия 2,62 %, хлоридов 3,47 %.

Наибольшая минерализация составила на МС Казыгурт – 66,40 мг/л, наименьшая на МС Шымкент – 46,38 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков на МС Казыгурт составила –94,7 мкСм/см, на МС Шымкент –71,36 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой и нейтральной среды, находится в пределах от 6,3 (МС Шымкент) до 6,6 (МС Казыгурт).



14.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Туркестанской области

14.7 Качество поверхностных вод на территории Туркестанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Туркестанской области проводились на 8-и водных объектах (реки Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу, Боген, Катта-Бугунь и Шардаринское водохранилище).

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Сырдария:

- створ с.Кокбулак (10,5 км к северу, севера западу (далее ССЗ) от поста): качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 222,3 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Шардара (2,7 км к З от города, 2 км ниже плотины Шардаринского вдхр.): качество воды относится к 4 классу: магний– 69,1 мг/дм³, сульфаты – 461,3 мг/дм³, кадмий – 0,003 мг/дм³. Концентрация магния, кадмия превышает фоновые концентрации, концентрация сульфатов не превышает фоновый класс.

По длине реки **Сырдария** – температура воды отмечена в пределах 4,73-8,35°C, водородный показатель 7,8-8,17, концентрация растворенного в воде кислорода 11,5-12,0 мг/дм³, БПК₅ 1,71-1,853 мг/дм³, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Сырдария не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 118,8 мг/дм³.

р.Келес:

- створ с. Казыгурт, 0,2 км выше села, 0,8 км выше водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 61,7 мг/дм³, фенолы-0,0015 мг/дм³. Концентрации магния и фенолов превышает фоновый класс.

- створ устье (1,2 км выше устья р. Келес): качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 222,3 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки **Келес** температура воды отмечена в пределах 5,8-6,83С, водородный показатель 7,7-8,037, концентрация растворенного в воде кислорода 10,52-13,15 мг/дм³, БПК₅ 2,58 мг/дм³, цветность – 0 градуса; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Келес: относится к 4 классу: кадмий – 0,003 мг/дм³, магний – 68,45 мг/дм³, сульфаты – 499,6 мг/дм³, фенолы – 0,0018 мг/дм³, железо (3+) – 0,025 мг/дм³.

р. Бадам:

- створ г. Шымкент, 2 км ниже города: качество воды относится к 4 классу: магний – 34,4 мг/дм³, фенолы – 0,0015 мг/дм³, железо (3+) – 0,025 мг/дм³. Концентрации магния, фенолов, железа (3+) превышает фоновый класс.

- створ с. Караспан, 0,5 км ниже с. Караспан, 0,99 км выше устья р. Бадам, 0,1 км ниже моста: качество воды относится к 4 классу: магний – 52,5 мг/дм³, фенолы – 0,0015 мг/дм³. Концентрация магния, фенолов превышает фоновые концентрации.

По длине реки **Бадам** температура воды отмечена в пределах 6,4-7,83С, водородный показатель 7,61-7,73, концентрация растворенного в воде кислорода 11,6-10,983 мг/дм³, БПК₅ 1,337-1,847мг/дм³, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Бадам относится к 4 классу: магний – 43,43 мг/дм³, фенолы – 0,0015 мг/дм³.

р. Арыс:

В реке Арыс температура воды находилась на уровне 7,3°С, значение водородного показателя - 7,34, концентрация растворенного в воде кислорода 11,567 мг/дм³, БПК₅ – 1,417 мг/дм³, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Арыс (ж.д. ст.Арыс) относится к 4 классу: магний – 40,533 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

р. Аксу:

-створ с. Саркырама: качество воды относится к 3 классу. Кадмий – 0,002 мг/дм³. Концентрация кадмия не превышает фоновый класс.

- створ с. Колкент: качество воды относится к 1 классу.

В реке **Аксу** температура воды находилась в пределах 1,37-10,6°С, водородный показатель - 7,18-7,44, концентрация растворенного в воде кислорода 11,3-12,7 мг/дм³, БПК₅ – 2,0-2,39 мг/дм³, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды реки Аксу относится к 1 классу.

р.Боген:

В реке **Боген** температура воды составила 5,2°C, значение водородного показателя – 7,73, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,633 мг/дм³, БПК₅ – 1,21 мг/дм³, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Екпенди, 0,5 км ниже села, 1,2 км ниже автодорожного моста, 1,5 км ниже водпоста: качество воды относится к 1 классу.

р. Катта-Бугунь:

В реке Катта-Бугунь температура воды составила – 7,4°C, значение водородного показателя – 7,51, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,25 мг/дм³, БПК₅ – 1,65 мг/дм³, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Жарыкбас, 1,5 км выше села, 0,4 км ниже водпоста, 74 км выше впадины р. Алмалы: качество воды относится к качеству воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 28,95 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

вдхр. Шардара:

В вдхр. Шардара температура воды отмечена на уровне 4,7°C, водородный показатель – 7,25, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,133 мг/дм³, БПК₅ 2,483 мг/дм³, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Шардара, 1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины: качество воды относится к качеству воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 31,4 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Туркестанской области за I квартал 2019 года оценивается следующим образом: 1 класс – река Боген; 3 класс – река Аксу; 4 класс – река Арыс; 5 класс – реки Бадам, Келес; не нормируется (>5 класса) – реки Сырдария, Катта-бугунь и Шардаринское водохранилище (таблица 4).

Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Сырдария и водохранилище Шардара входят в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Сырдария дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.

В реке **Сырдария** температура воды отмечена на уровне 7,45°C, водородный показатель – 8,085, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,64 мг/дм³, БПК₅ – 1,78 мг/дм³, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 4,6 ПДК, магний – 1,6 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 2,3 ПДК), тяжелые металлы (медь – 1,5 ПДК), органические вещества (фенолы – 2,5 ПДК).

В водохранилище **Шардара** температура воды отмечена на уровне 4,7°C, водородный показатель равен 7,24, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,133 мг/дм³, БПК₅ 2,483 мг/дм³, цветность – 0 градусов, запах – 0 балла. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты - 4,8 ПДК, магний – 1,8 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный - 1,6 ПДК), органические вещества (фенолы - 2,0 ПДК).

Качество воды за 1 квартал 2019 реки Сырдария и вдхр. Шардара оценивается как «умеренного уровня загрязнения»(таблица 5).

В сравнении с 1 кварталом 2018 года качество воды реки Сырдария и реки вдхр. Шардара – существенно не изменились (таблица 5).

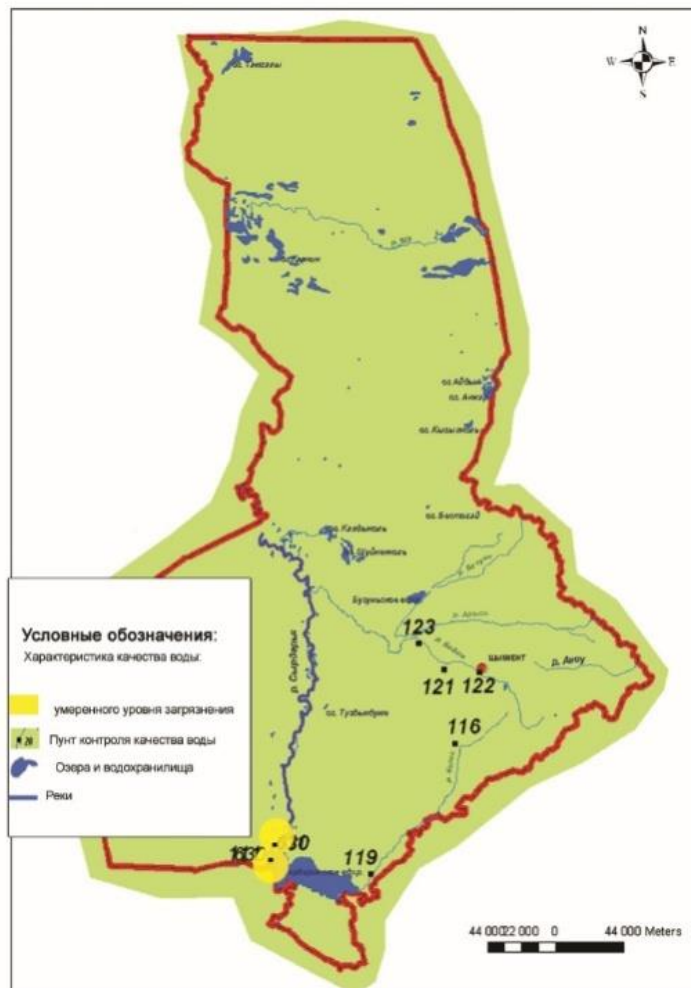


Рис. 14.5 Характеристика качества поверхностных вод Туркестанской области

14.8 Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна реки Сырдария Туркестанской области

Отбор проб донных отложений в р. Сырдария производился на 3 контрольных точках (таблицы 14.6).

В пробе донных отложений проведен анализ тяжелых металлов (свинец, кадмий, марганец, медь, цинк, никель, хром) и органических веществ (нефтепродукты).

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях в бассейне реки Сырдария изменилось в следующих пределах: медь 0,112-0,423 мг/кг, хром 0,017-0,0123 мг/кг, цинк 1,342-2,473мг/кг, никель 0,207 - 0,29мг/кг, марганец 0,897-0,98мг/кг. Содержание нефтепродуктов составило 0,1-0,263 мг/кг(табл14.4).

**Результаты исследования донных отложений воды реки Сырдария
Туркестанской области за 1 квартал 2019 года**

№ п/п	Место отбора проб	Донные отложения, мг/кг							
		Нефте продукты	Медь	Хром	Кад мий	Ни кель	Марга нец	Сви нец	Цинк
1	Река Сырдария створ с. Кокбулак (10,5 км к северу, севера западу (далее ССЗ) от поста)	0,1	0,112	0,017	0,0	0,29	0,96	0,0	2,473
2	р.Сырдария, створ г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины Шардаринского водхр.)	0,263	0,2873	0,0123	0,0	0,223	0,98	0,0	1,342
3	водхр. Шардара – г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины)	0,133	0,423	0,017	0,0	0,207	0,897	0,0	1,573

4.9 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. 14.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,26 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

14.10 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. 14.6). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7–4,0 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,4 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

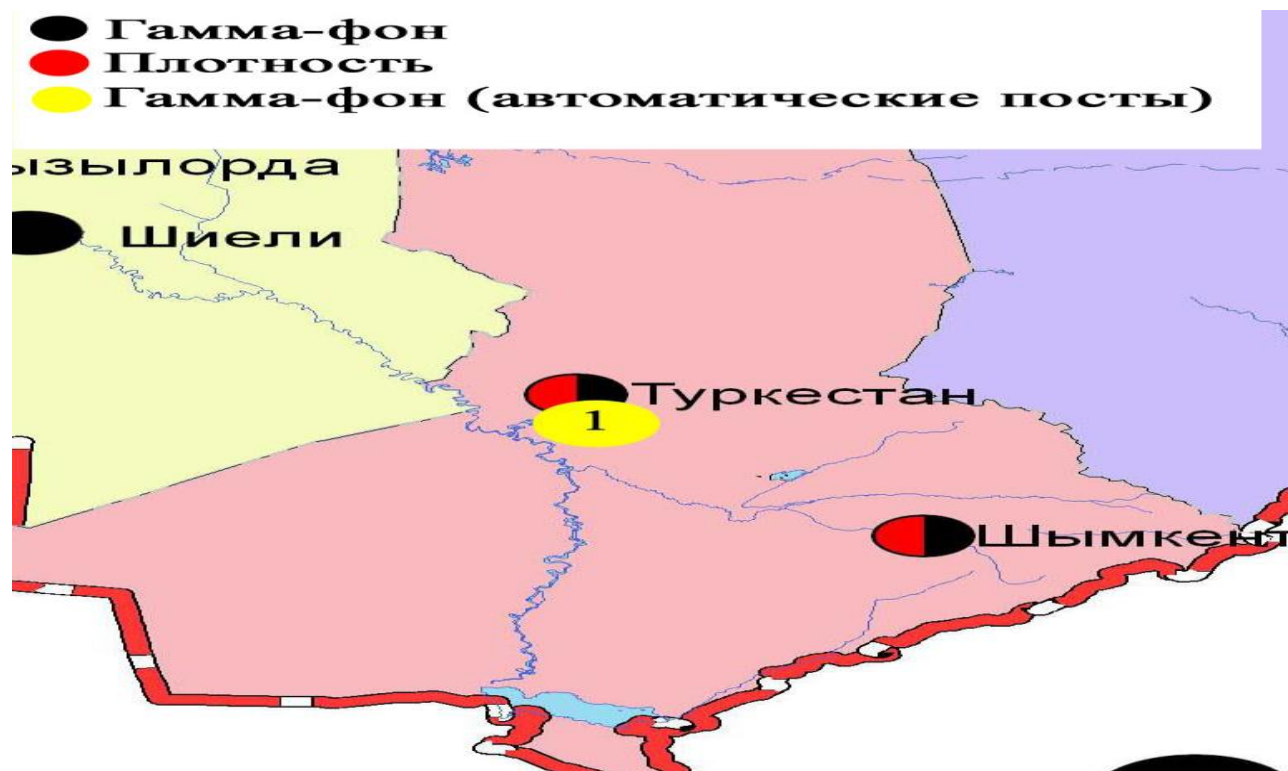


Рис. 14.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Южно-Казахстанской области

Термины, определения и сокращения

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

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

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

Уровень загрязнения атмосферы: Качественная характеристика загрязнения атмосферы;

ПДК – предельно допустимая концентрация

КИЗВ – комплексный индекс загрязнения воды

ВЗ – высокое загрязнение

ЭВЗ – экстремально высокое загрязнение

БПК₅ – биохимическое потребление кислорода за 5 суток

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

ВКО – Восточно Казахстанская область

ЗКО – ЗападноКазахстанская область

ЮКО – Южно Казахстанская область

пос. – поселок

г. – город

а. –аул

с. –село

ур. – урочище

зал. – залив

о. - остров

п-ов – полуостров

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	средне- суточная	
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 вещества (частицы)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

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

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

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

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

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

Категория (вид) водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рыбохозяйственное водопользование	Лососевые	+	+	-	-	-
	Карповые	+	+	-	-	-
Хозяйственно-питьевое водопользование	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-
	Обычная водоподготовка	+	+	+	-	-
	Интенсивная водоподготовка	+	+	+	+	-
Рекреационное водопользование (культурно-бытовое)		+	+	+	-	-
Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-
	Отстаивание в картах	+	+	+	+	+
Промышленность:						
технологические цели, процессы охлаждения		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

Единая система классификации качества воды в водных объектах (Приказ КВР МСХ №151 от 09.11.2016)

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

Наименование	ПДК, мг/л
Аммоний солевой	0,5
Бор	0,017
Железо (2+)	0,005
Железо общее	0,1
Кадмий	0,005
Медь (2+)	0,001 (к природному естественному фону)
Мышьяк	0,05
Магний	40,0
Марганец (2+)	0,01
Натрий	120,0
Нитриты	0,08 (0,02 мг/л по N)
Нитраты	40,0 (9,1 мг/л по N)

Наименование	ПДК, мг/л
Никель	0,01
Ртуть (2+)	0,00001
Сульфаты	100,0
Фториды	0,05 (не выше суммарного содержания 0,75)
Хлориды	300
Хром (6+)	0,02
Цинк	0,01
Фенолы	0,001
Нефтепродукты	0,05
ДДТ	отсутствие

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

Приложение 5

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.

Приложение 6

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

Наименование веществ	ПДК для морских вод, мг/дм ³
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

Наименование веществ	ПДК для морских вод, мг/дм ³
Магний	940
Кадмий	0,01
Калий	390
Натрий	7100

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

Приложение 7

Значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) веществ в водоемных объектах хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования по Республике Казахстан

№	Показатели	Нормативы (предельнодопустимые концентрации -ПДК), не более, в мг/л	Класс опасности
1	Хром (6 ⁺)	0,05	3
2	Цинк (2 ⁺)	5,0	3
3	Ртуть	0,0005	1
4	Кадмий	0,001	2
5	Мышьяк	0,05	2
6	Бор	0,5	2
7	Медь	1,0	3
8	Фенолы	0,25	
9	Нефтепродукты	0,1	
10	Фтор для климатических	1,5	2
11	Фтор для климатических	1,2	2
12	Кадмий	0,001	2
13	Марганец	0,1 (0,5)	3
14	Никель	0,1	3
15	Цветность, градусы	20 (35)	
16	Мутность	1,5 (2)	
17	Нитраты(по NO ₃)	45	3
18	Хлориды(CL-)	350	4
19	Жесткость общая, мг-	7,0 (10)	
20	Железо (Fe, суммарно)	0,3 (1,0)	3
21	Сульфаты (SO ₄)	500	4
22	Общая минерализация	1000 (1500)	
23	Медь (Cu, суммарно)	1,0	3
24	Водородный показатель,	в пределах 6-9	
25	Окисляемость	5,0	

№	Показатели	Нормативы (предельнодопустимые концентрации -ПДК), не более, в мг/л	Класс опасности
26	Растворенный кислород,	не менее 4	

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования безопасности водных объектов» № 209 СанПиН от 22 апреля 2015 года

**Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим (токсичность) показателям
за 1 квартал 2019 года**

№	Водный объект	Пункт контроля	Створ (привязка)	январь		февраль		март		Ср знач.
				А	В	А	В	А	В	
1	Емель	п.Кызылту	в створе водпоста; (09) правый берег	100,0	не оказ	100,0	не оказ	100,0	не оказ	100,0
2	Кара Ертис	с. Боран	в черте с. Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста; (09) правый берег	100,0	не оказ	100,0	не оказ	100,0	не оказ	100,0
3	Ертис	г. Усть-Каменогорск	в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста (09)	100,0	не оказ	100,0	не оказ	100,0	не оказ	100,0
		г. Усть-Каменогорск	В черте г.Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (09)	96,7	не оказ	93,3	не оказ	93,3	не оказ	94,4
		г. Усть-Каменогорск	в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	100,0	не оказ	100,0	не оказ	100,0	не оказ	100,0
		г. Усть-Каменогорск	в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (09) правый берег	93,3	не оказ	100,0	не оказ	100,0	не оказ	97,8
		с. Прапорщиково	в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег	96,7	не оказ	96,7	не оказ	96,7	не оказ	96,7
		с.Предгорное	в черте с. Предгорное; 1км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег	93,3	не оказ	93,3	не оказ	96,7	не оказ	94,4
4	Буктырма	г. Алтай	в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег	100,0	не оказ	100,0	не оказ	100,0	не оказ	100,0
		г. Алтай	в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	100,0	не оказ	100,0	не оказ	100,0	не оказ	100,0
5	Брекса	г. Риддер	в черте г.Риддер, 0,5 км выше слияния с р.	100,0	не оказ	86,7	не оказ	93,3	не	93,3

			Филипповки; (09) правый берег						оказ	
		г. Риддер	в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	86,6	не оказ	60,0	не оказ	63,3	не оказ	69,9
6	Тихая	г. Риддер	в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег	90,0	не оказ	96,7	не оказ	70,0	не оказ	85,6
		г. Риддер	в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р. Тихая; (01) левый берег	90,0	не оказ	96,7	не оказ	43,3	оказ	76,7
7	Ульби	г. Риддер	в черте г. Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег	96,7	не оказ	90,0	не оказ	90,0	не оказ	92,2
		г. Риддер	7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег	70,0	не оказ	96,7	не оказ	23,3	оказ	63,3
		г. Усть-Каменогорск	в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	100,0	не оказ	100,0	не оказ	100,0	не оказ	100,0
		г. Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег	73,3	не оказ	100,0	не оказ	100,0	не оказ	91,1
		г. Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег	70,0	не оказ	100,0	не оказ	100,0	не оказ	90,0
8	Глубокая	п. Белоусовка	в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	86,7	не оказ	93,3	не оказ	93,3	не оказ	91,1
		п. Белоусовка	в черте п. Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п. Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег	40,0	оказ	100,0	не оказ	93,3	не оказ	77,8
		с. Глубокое	в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья;; (01) левый берег	70,0	не оказ	83,3	не оказ	100,0	не оказ	84,4

9	Красноярка	п.Алтайский ;	в черте п Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р.Красноярка; (09) правый берег	63,3	не оказ	76,7	не оказ	83,3	не оказ	74,4
		п. Предгорное	в черте п.Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	43,3	оказ	23,3	оказ	83,3	не оказ	49,9
10	Оба	г. Шемонаиха	1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег	100,0	не оказ	100,0	не оказ	100,0	не оказ	100,0
		г. Шемонаиха	в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег	96,7	не оказ	100,0	не оказ	100,0	не оказ	98,9

А - выживаемость тест-объекта в пробе (%)

В - влияние острого токсического действия на тест-объекты

Приложение 8

Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим (включая токсичность) показателям за 1 квартал 2019 года

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	биотестирование	
				Тест- параметр, %	Оценка воды
1	р. Нура	с.Шешенкара	3 км ниже с.Шешенкара, в районе автодорожного моста	0	Не оказывает токсического влияния
2	-//-	жд.ст. Балыкты	2 км ниже впадения в р.Кокпекты, 0,5 км выше железнодорожного моста	0	
3	-//-	г. Темиртау	1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	0	
4	-//-	-//-	1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	0	
5	-//-	-//-	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	0	
6	-//-	Нижний бьеф Интум. вдхр.	100 м ниже плотины	0	
7	-//-	с. Акмешит	в черте села, в створе водпоста	0	
8	р. Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	0	
9	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	0,2 км выше сброса ст. вод предпр.корпорации «Казахмыс»	0	

10	-//-	-//-	0,5 км ниже сброса ст. вод предпр. корпор. «Казахмыс»	1	
11	вдхр. Самаркан	г. Темиртау	0,5 км выше плотины от южного берега водохранилища	0	
12	вдхр. Кенгир	г. Жезказган	0,1км А 15° от реки Кара-Кенгир	0	

**Состояние качества поверхностных вод по токсикологическим показателям
за 1 квартал 2019 года**

Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Биотестирование	
			Тест параметр, %	Оценка воды
р.Жайык	п. Махамбет,	0,5 км. выше села, в створе водпоста	0%	Не оказывает токсического действия
	г. Атырау	3,6 км ниже города, 0,5 км ниже сброса рыбоконсервного завода, в черте п.Балыкши, 3,5 км ниже ответвления пр. Перетаска	0%	
	п. Индер	в створе водпоста	0%	
Проток Шаронова	с. Ганюшкино	в створе водпоста	0%	
Река Кигаш	с. Котяевка	в створе водпоста	0%	

**Промышленный мониторинг
Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций
мониторинга качества воздуха «North Caspian Operating Company» за 1
квартал 2019 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 и Атырауской области проводились по данным 20 станций СМКВ «Аджип Казахстан Каспиан Оперейтинг» («Аджип ККО») («Жилгородок», «Авангард», «Акимат», «Болашак Восток», «Болашак Запад», «Болашак Север», «Болашак Юг», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Макат», «Поселок «Ескене», «Привокзальный», «Самал», «Станция «Ескене», «Карабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шагала»).

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

Превышение наблюдалось по сероводороду в районе станции «Вест Ойл» - 93,01 ПДК_{м.р.}, станции «Шагала» - 9,86 ПДК_{м.р.}, станции «Загородная» - 20,43 ПДК_{м.р.}, станции «Восток» - 10,24 ПДК_{м.р.}, станции «Авангард» - 22,72 ПДК_{м.р.}, станции «Привокзальный» - 9,59 ПДК_{м.р.}, станции «Жилгородок» - 19,67 ПДК_{м.р.}, станции «Акимат» - 5,20 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Юг» - 2,91 ПДК_{м.р.}, станции «Макат» - 1,00 ПДК_{м.р.}, станции «Ескене» - 2,24 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Запад» - 1,61 ПДК_{м.р.}, станции «Самал» - 6,87 ПДК_{м.р.}.

Превышение наблюдалось по оксиду углерода в районе станции «Болашак Юг» - 4,63 ПДК_{м.р.}, станции «Восток» - 1,133 ПДК_{м.р.}, по оксиду азота в районе станции «Карабатан» - 1,30 ПДК_{м.р.}.

С 17 января по 27 марта 2019 года по данным автоматического поста №104 «Вест Ойл» расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 52 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,11125 - 32,61250 ПДК_{м.р.}, 13 марта 2019 года по данным автоматического поста №113 «Авангард», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 4 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,32875 - 22,71875 ПДК_{м.р.}, 13 марта 2019 года по данным автоматического поста №111 «Жилгородок», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 8 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,5000 - 19,67250 ПДК_{м.р.}, 13 марта 2019 года по данным автоматического поста №109 «Восток», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 1 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,23875 ПДК_{м.р.}, 13 и 22 марта 2019 года по данным автоматического поста №114 «Загородная», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 4 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 11,49250 - 20,43000 ПДК_{м.р.}.

27 марта 2019 года по данным автоматического поста №104 «Вест Ойл» по сероводороду было зафиксировано 1 случаев экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) в пределах 93,01 ПДК_{м.р.}.

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

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

Станции СМКВ NCOC	Оксид углерода (CO) , мг/м3				Диоксид серы (SO2), мг/м3				Сероводород (H2S), мг/м3			
	Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.	
	мг/м3	кратность превышен ия ПДК	мг/м3	кратность превышен ия ПДК	мг/м3	кратность превышен ия ПДК	мг/м3	кратность превышен ия ПДК	мг/м3	кратность превыше ния ПДК	мг/м3	кратность превышен ия ПДК
Жилгородок	1,054957	0,351652	2,058	0,4116	0,00325	0,065	0,1330	0,0266	0,0026	-	0,15738	19,6725
Авангард	0,282807	0,094269	3,373	0,6746	0,0025	0,05	0,1697	0,03394	0,0016	-	0,18175	22,71875
Акимат	0,51892	0,172973	3,7817	0,75634	0,002333	0,046667	0,2981	0,05962	0,0015	-	0,04167	5,20875
Болашак Восток	0,291293	0,097098	0,6279	0,12558	0,001367	0,027333	0,0650	0,013	0,0006	-	0,00215	0,26875
Болашак Запад	0,25664	0,085547	0,7573	0,15146	0,0017	0,034	0,0468	0,00936	0,0008	-	0,01285	1,60625
Болашак Север	0,243143	0,081048	0,4261	0,08522	0,0014	0,028	0,0200	0,004	0,0006	-	0,00307	0,38375
Болашак Юг	0,433593	0,144531	23,173	4,6346	0,0022	0,044	0,0650	0,012996	0,0044	-	0,0233	2,9125
Вест Ойл	0,36597	0,12199	1,7471	0,34942	0,001367	0,027333	0,0241	0,00482	0,0045	-	0,74409	93,01125
Восток	0,560617	0,186872	5,6654	1,13308	0,0025	0,05	0,2007	0,04014	0,0019	-	0,08191	10,23875
Доссор	0,331627	0,110542	0,9249	0,18498	0,000933	0,018667	0,0087	0,001746	0,0005	-	0,00293	0,36625
Загородная	0,464067	0,154689	2,9198	0,58396	0,001367	0,027333	0,1085	0,0217	0,0023	-	0,16344	20,43
Макат	0,347807	0,115936	2,1124	0,42248	0,001867	0,037333	0,0067	0,001346	0,0017	-	0,008	1
Поселок Ескене	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Привокзальный	0,270903	0,090301	1,8651	0,37302	0,001433	0,028667	0,0422	0,00844	0,0016	-	0,07673	9,59125
Самал	0,278013	0,092671	2,0443	0,40886	0,001433	0,028667	0,0100	0,001994	0,0008	-	0,05493	6,86625
Станция Ескене	0,303857	0,101286	0,6833	0,13666	0,001433	0,028667	0,0148	0,00296	0,0006	-	0,01789	2,23625
Карабатан	0,12664	0,042213	0,5117	0,10234	0,0014	0,028	0,0234	0,00468	0,0007	-	0,00728	0,91
Таскескен	0,25691	0,085637	0,7315	0,1463	0,001533	0,030667	0,0288	0,00576	0,0008	-	0,00694	0,8675
ТКА	0,276127	0,092042	1,6655	0,3331	0,0021	0,042	0,0834	0,01667	0,0006	-	0,00629	0,78625
Шагала	0,42506	0,141687	2,8686	0,57372	0,002	0,04	0,0370	0,0074	0,0012	-	0,0789	9,8625

Станции СМКВ Аджиб ККО	Диоксид азота (NO2), мг/м3				Оксид азота (NO), мг/м3			
	Концентрации							
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м³	кратность превышения ПДК	мг/м³	кратность превышени я ПДК	мг/м³	кратность превышения ПДК	мг/м³	кратность превышения ПДК
Жилгородок	0,016775	0,419375	0,0704	0,0352	0,03746	0,624333	0,1659	0,41485
Авангард	0,016862	0,421538	0,0961	0,04805	0,00447	0,0745	0,1013	0,25325
Акимат	0,023445	0,586125	0,08687	0,043435	0,01002	0,167	0,1088	0,271975
Болашак Восток	0,001305	0,032625	0,0124	0,0062	0,00019	0,003167	0,0026	0,0065
Болашак Запад	0,00331	0,08275	0,03554	0,01777	0,00041	0,006833	0,2901	0,725225
Болашак Север	0,002175	0,054375	0,02273	0,011365	0,00011	0,001833	0,0057	0,0142
Болашак Юг	0,002175	0,054375	0,0236	0,0118	0,00084	0,014	0,0236	0,059
Вест Ойл	0,006985	0,174625	0,08584	0,04292	0,00119	0,019833	0,0479	0,1197
Восток	0,022175	0,554375	0,09708	0,04854	0,01158	0,193	0,1450	0,362425
Доссор	0,006605	0,165125	0,07291	0,036455	0,00156	0,026	0,2120	0,53
Загородная	0,01779	0,44475	0,14815	0,074075	0,01304	0,217333	0,2902	0,7254
Макат	0,01396	0,349	0,09191	0,045955	0,00703	0,117167	0,2025	0,506325
Поселок Ескене	-	-	-	-	-	-	-	-
Привокзальный	0,017495	0,437375	0,09548	0,04774	0,00444	0,074	0,2167	0,541775
Самал	0,00536	0,134	0,04856	0,02428	0,00121	0,020167	0,0889	0,222225
Станция Ескене	0,00544	0,136	0,04948	0,02474	0,00109	0,018167	0,0415	0,1037
Карабатан	0,006235	0,155875	0,16054	0,08027	0,0025	0,041667	0,5210	1,3025
Таскескен	0,00383	0,09575	0,06821	0,034105	0,00279	0,0465	0,1383	0,34575
ТКА	0,004525	0,113125	0,06	0,03	0,00077	0,012833	0,0543	0,13575
Шагала	0,015655	0,391375	0,10647	0,053235	0,00362	0,060333	0,1054	0,263525

Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» за 1 квартал 2019 года

Для наблюдений за состоянием атмосферного воздуха использовались станции мониторинга качества воздуха (далее - СМКВ), работающие в автоматическом непрерывном режиме.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории города Атырау проводились на 4 экопостах (№1 «Мирный» – поселок Мирный, улица Гайдара, №2 «Перетаска» – улица Говорова, №3 «Химпоселок» - поселок Химпоселок, улица Менделеева, №4 «Пропарка» - район промывочной станции).

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

В районе экопоста №4 «Пропарка» концентрация сероводорода составила 78,75 ПДК_{м.р.}, экопоста №3 «Химпоселок» 16,25 ПДК_{м.р.}, экопоста №2 «Перетаска» 5,375 ПДК_{м.р.}, экопоста №1 «Мирный» 4,75 ПДК_{м.р.}

В районе экопоста №4 «Пропарка» концентрация суммарного углеводорода составила 1,78 ПДК_{м.р.}

С 13 февраля по 27 марта 2019 года по данным автоматического экопоста №4 «Пропарка» по сероводороду было зафиксировано 11 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 11,375-16,125 ПДК_{м.р.}, С 13 по 27 марта 2019 года по данным автоматического экопоста №3 «Хим поселок» по сероводороду было зафиксировано 6 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 11,375-16,25 ПДК_{м.р.}

27 марта 2019 года по данным автоматического экопоста №4 «Пропарка» по сероводороду было зафиксировано 1 случаев экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) в пределах 78,75 ПДК_{м.р.}

Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах нормы (таблица к приложению 10).

Таблица к приложению 12.1

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 превышен ия ПДК	мг/м³	кратность превышен ия ПДК	мг/м³	кратность превышен ия ПДК	мг/м³	кратность превышен ия ПДК	мг/м³	кратность превышен ия ПДК	мг/м³	кратность превышен ия ПДК
Мирный	0,149	0,049667	1,349	0,2698	0,003	0,05	0,177	0,4425	0,016	0,4	0,13	0,65
Перетаска	0	0	0	0	0,0115	0,191667	0,17	0,425	0,014	0,35	0,076	0,38
Пропарка	0,5255	0,175167	1,581	0,3162	0,001	0,016667	0,005	0,0125	0	0	0,046	0,23
Химпоселок	0,5775	0,1925	1,623	0,3246	0,01	0,166667	0,061	0,1525	0,015	0,375	0,14	0,7

продолжение таблицы к приложению 12.1

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 превышен ия ПДК	мг/м3	кратность превышен ия ПДК	мг/м3	кратност ь превыше ния ПДК	мг/м3	кратность превышен ия ПДК	мг/м3	кратность превышен ия ПДК	мг/м3	кратность превышен ия ПДК
Мирный	0,0145	0,290	0,097	0,194	0,00233	-	0,038	4,750	0,4413	-	4,996	0,9992
Перетаска	0,0115	0,230	0,158	0,316	0,003	-	0,043	5,375	0,302	-	2,498	0,4996
Пропарка	0,009	0,180	0,185	0,37	0,01	-	0,63	78,750	0,5195	-	8,9	1,78
Химпоселок	0,0085	0,170	0,147	0,294	0,005	-	0,13	16,250	0,7755	-	4,081	0,8162



**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

АДРЕС:

**ГОРОД НУР-СУЛТАН
ПР. МӘНГІЛІК ЕЛ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (внутр. 1090)**

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COMФФФ