

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Выпуск №04 (80)
IV квартал 2020 года



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан
РГП "Казгидромет"
Департамент экологического мониторинга

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	7
	Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан	10
	Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан за 4 квартал 2020 года	24
	Качество поверхностных вод Республики Казахстан	27
	Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан за 4 квартал 2020 года	38
	Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан	41
	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан	41
1	Состояние окружающей среды Акмолинской области	43
1.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Нур-Султан	43
1.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Нур-Султан	45
1.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау	45
1.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск	46
1.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атбасар	47
1.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений по Акмолинской области	49
1.7	Состояние загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ)	50
1.8	Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области	51
1.9	Радиационный гамма-фон Акмолинской области	57
1.10	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	57
2	Состояние окружающей среды Актюбинской области	58
2.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе	58
2.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кандыагаш	60
2.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кенкияк	60
2.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Шубарши	61
2.5	Химический состав атмосферных осадков на территории Актюбинской области	62
2.6	Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области	63
2.7	Радиационный гамма-фон Актюбинской области	65
2.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	66
3	Состояние окружающей среды Алматинской области	66
3.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы	66
3.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Талгар Талгарского района	69
3.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Есик Енбекшиказахского района	69
3.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений села Турген Енбекшиказахского района	70
3.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Отеген Батыр Илийского района	70
3.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений	71

	поселка городского типа Каскелен Карасайского района	
3.7	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган	72
3.8	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Жаркент Панфиловского района	73
3.9	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Текели Ескельдинского района	73
3.10	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Балпык би Коксуского района	74
3.11	Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков ПА	75
3.12	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Алматинской области за осенний период 2020 года	75
3.13	Качество поверхностных вод на территории Алматинской области	75
3.14	Радиационный гамма-фон Алматинской области	81
3.15	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	81
4	Состояние окружающей среды Атырауской области	82
4.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау	82
4.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кульсары	83
4.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кульсары	85
4.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Жана Каратон	85
4.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений в селе Ганюшкино	86
4.6	Качество поверхностных вод на территории Атырауской области	87
4.7	Качество морской воды на Северном Каспии на территории Атырауской области	89
4.8	Состояние качество поверхностных вод Атырауской области по гидробиологическим показателям	89
4.9	Радиационный гамма-фон Атырауской области	90
4.10	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	90
5	Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области	91
5.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск	91
5.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер	93
5.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей	94
5.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое	96
5.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алтай	97
5.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Алтай	98
5.7	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шемонаиха	99
5.8	Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области	100
5.9	Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим и токсикологическим показателям на территории Восточно-Казахстанской области	104
5.10	Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области	105
5.11	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	105
6	Состояние окружающей среды Жамбылской области	106
6.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз	106
6.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас	107
6.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау	108
6.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу	109
6.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай	110

6.6	Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области	112
6.7	Радиационный гамма-фон Жамбылской области	114
6.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	115
7	Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области	115
7.1	Состояние атмосферного воздуха по городу Уральск	115
7.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Уральск	117
7.3	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай	117
7.4	Состояние атмосферного воздуха п. Январцево	118
7.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Январцево	119
7.6	Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области	120
7.7	Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области	122
7.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	123
8	Состояние окружающей среды Карагандинской области	123
8.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда	123
8.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Караганда	125
8.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений наблюдений города Шахтинск	126
8.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Топар	127
8.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш	127
8.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Балхаш	129
8.7	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган	130
8.8	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань	131
8.9	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Темиртау	132
8.10	Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области	133
8.11	Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской области	139
8.12	Радиационный гамма-фон Карагандинской области	146
8.13	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	147
9	Состояние окружающей среды Костанайской области	147
9.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай	147
9.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Рудный	148
9.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Карабалык	150
9.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Лисаковск	151
9.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Житикара	151
9.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Заречный	152
9.7	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Аркалык	152
9.8	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Дружба	153
9.9	Химический состав атмосферных осадков на территории Костанайской области	153
9.10	Качество поверхностных вод на территории Костанайской области	154
9.11	Радиационный гамма-фон Костанайской области	157
9.13	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	157
10	Состояние окружающей среды Кызылординской области	158

10.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда	158
10.2	Состояние атмосферного воздуха по поселке Акай	159
10.3	Состояние атмосферного воздуха по поселке Торетам	160
10.4	Состояние атмосферного воздуха города Кызылорда и Кызылординской области (экспедиция)	161
10.5	Химический состав атмосферных осадков на территории Кызылординской области	163
10.6	Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области	164
10.7	Радиационный гамма-фон города Кызылорда и Кызылординской области по данным экспедиционных наблюдений	165
10.8	Радиационный гамма-фон Кызылординской области	166
10.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области	166
11	Состояние окружающей среды Мангистауской области	167
11.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау	167
11.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен	168
11.3	Состояние атмосферного воздуха по поселку Бейнеу	170
11.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории х/х Кошкар-Ата	171
11.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории п.Баутино	171
11.6	Состояние атмосферного воздуха на месторождениях Мангистауской области	172
11.7	Качество морской воды на Среднем Каспии на территории Мангистауской области	173
11.8	Состояние загрязнения донных отложений моря на станциях вековых разрезов на территории Мангистауской области	173
11.9	Радиационный гамма-фон Мангистауской области	174
11.10	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	174
12	Состояние окружающей среды Павлодарской области	175
12.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар	175
12.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Павлодар	177
12.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз	177
12.4	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу	179
12.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Аксу	180
12.6	Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области	180
12.7	Радиационный гамма-фон Павлодарской области	182
12.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	182
13	Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области	183
13.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск	183
13.2	Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений по районам Северо-Казахстанской области	184
13.3	Химический состав атмосферных осадков на территории Северо-Казахстанской области	184
13.4	Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области	185
13.5	Радиационный гамма-фон Северо-Казахстанской области	186
13.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	186
14	Состояние окружающей среды Туркестанской области	187
14.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент	187
14.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Туркестан	189

14.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кентау	190
14.4	Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на территории поселка Тассай Туркестанской области	191
14.5	Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на территории поселка Састобе Туркестанской области	191
14.6	Качество поверхностных вод на территории Туркестанской области	192
14.7	Состояние донных отложений бассейна реки Сырдария на территории Туркестанской области	194
14.8	Радиационный гамма-фон Туркестанской области	195
14.10	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	195
	Термины, определения и сокращения	197
	Приложение 1	199
	Приложение 2	200
	Приложение 3	200
	Приложение 4	201
	Приложение 5	202
	Приложение 6	203
	Приложение 7	206
	Приложение 8	212
	Приложение 9	216
	Приложение 10	220
	Приложение 11	222

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 55 стационарных постах: в городах Актау (2), Актобе (3), Алматы (5), Нур-Султан (4), Атырау (2), Балхаш (3), Жезказган (2), Караганда (4), Кокшетау(1), Костанай (2), Кызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавловск (2), Семей (2), Тараз (4), Темиртау (3), Усть-Каменогорск (5), Шымкент (4), Екибастуз (1), поселок Глубокое (1) и на 85 автоматических постах наблюдений: Нур-Султан (6), ЩБКЗ (2), СКФМ Боровое (2), Кокшетау(1), Атбасар (1), Степногорск (1), Алматы (11),Талдыкорган (2),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), Екибастуз (1),Петропавловск (2),Шымкент (2),Кентау (1), Туркестан(1) (рис.3).

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

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

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

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха за полугодие 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 4 квартал 2020 года к классу ***очень высокого уровня загрязнения*** отнесены (СИ – более 10, НП – более 50%): гг. Нур-Султан, Актобе, Караганда, Балхаш;

Высоким уровнем загрязнения (СИ – 5-10, НП – 20-49%) характеризуются: гг. Алматы, Усть-Каменогорск, Жезказган, Темиртау, Актау, Атырау, Семей, п.Глубокое;

К повышенному уровню загрязнения (СИ – 2-4, НП – 1-19%) относятся: гг. Костанай, Рудный, Жанаозен, Павлодар, Риддер, Алтай, Аксу, Жанатас, Тараз, Шу, Уральск, Аксай, Шымкент, Туркестан, Каратау, Кентау, Талдыкорган и п. Карабалык;

Низким уровнем загрязнения (СИ – 0-1, НП – 0%) характеризуются: гг. Кокшетау, Степногорск, Атбасар, СКФМ «Боровое», Щучинско-Боровская курортная зона, Сарань, Екибастуз, Кульсары, Кызылорда, Петропавловск, п.п. Кордай, Январцево, Акай, Торетам, Бейнеу; (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.

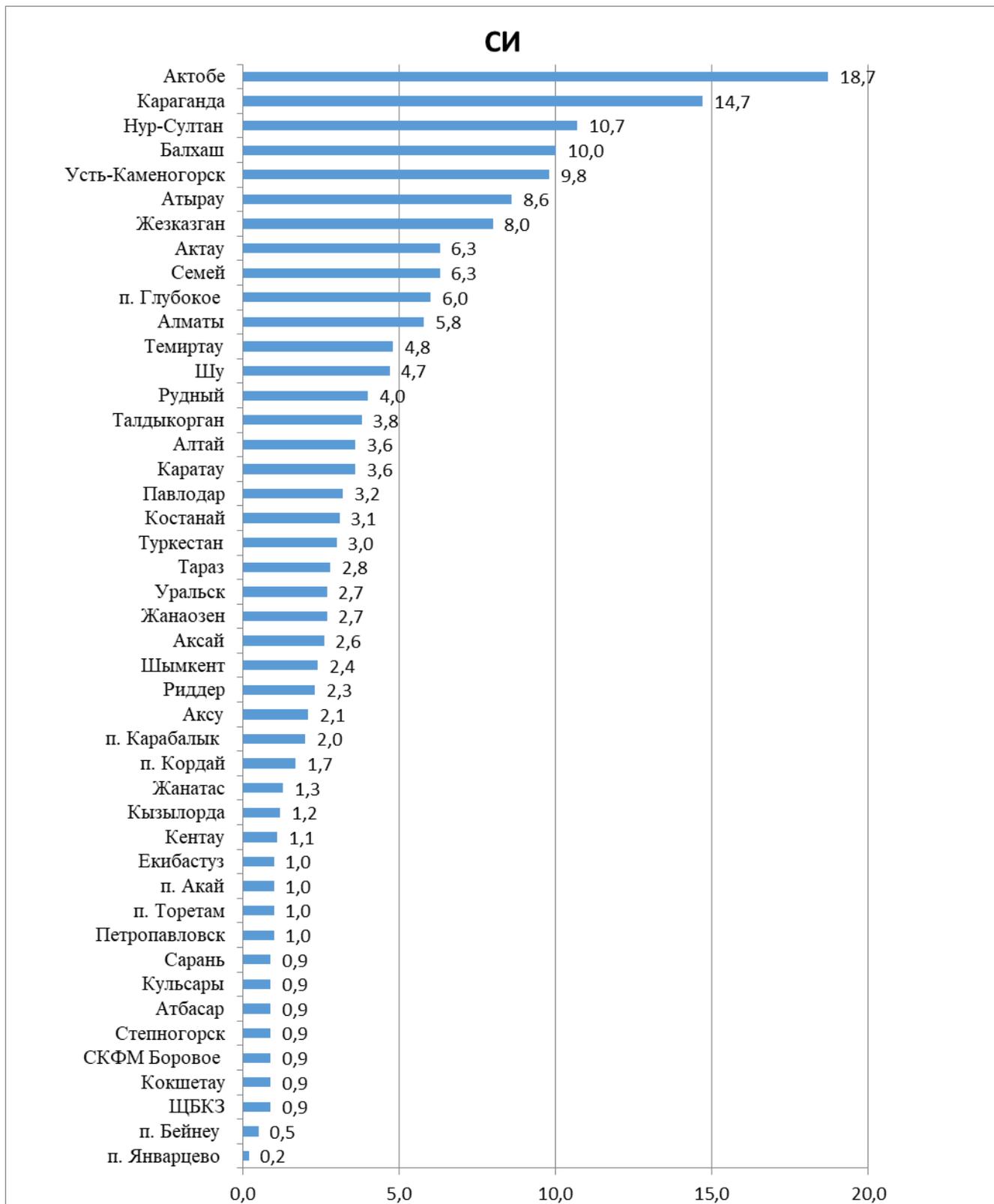


Рис 1. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (стандартный индекс)

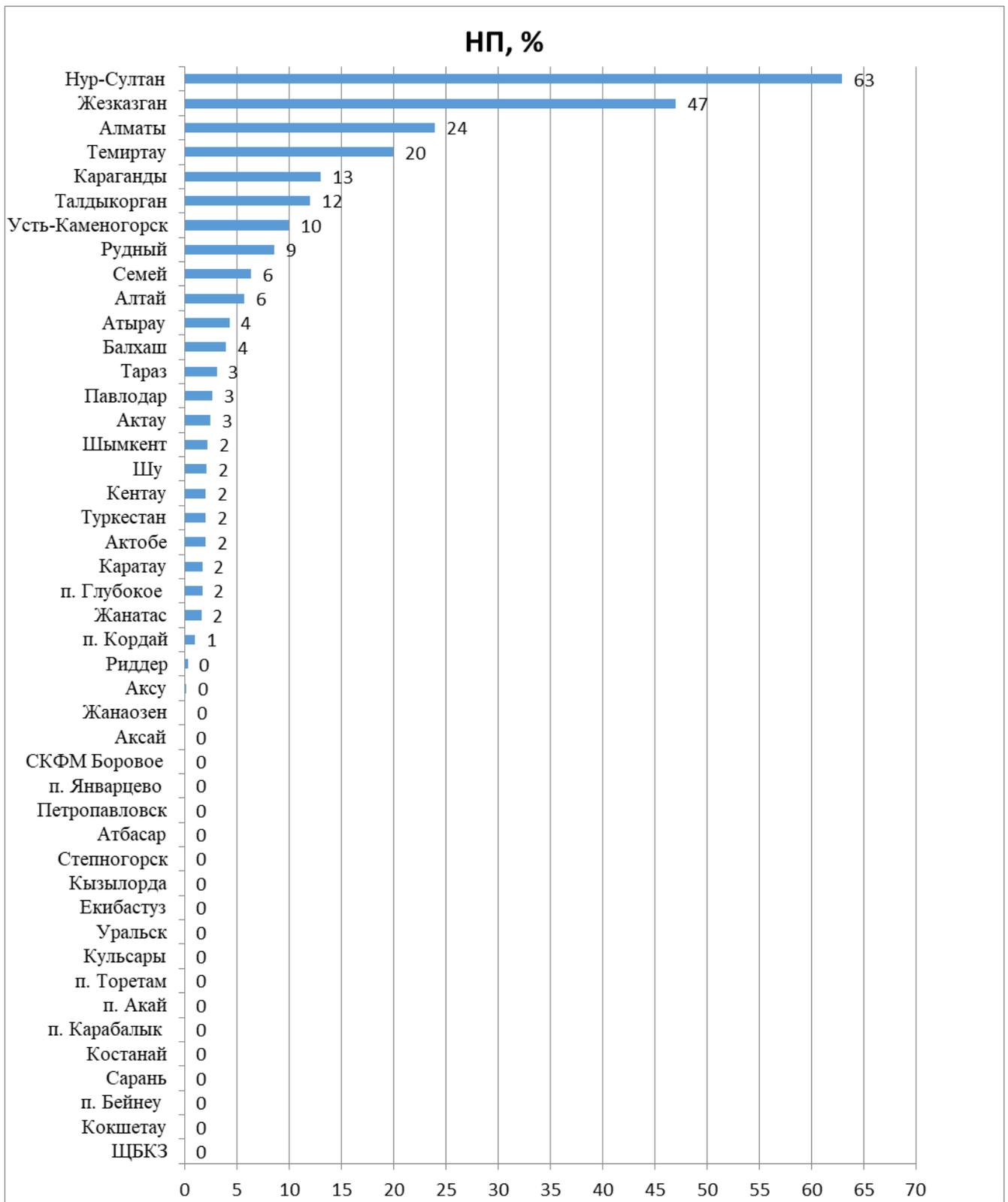


Рис. 2. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (наибольшая повторяемость)

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Qмес.)		Максимальная разовая концентрация (Qм)		Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м3	Кратность превышения ПДКс.с	мг/м3	Кратность превышения ПДКм.р	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Нур-Султан							
Взвешенные частицы (пыль)	0,20	1,3	1,36	2,7	111		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,06	1,6	1,34	8,4	4161	26	
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	1,1	1,35	4,5	816		
Диоксид серы	0,02	0,50	3,26	6,5	69	3	
Оксид углерода	0,72	0,24	36,09	7,2	256	6	
Сульфаты	0,00		0,00				
Диоксид азота	0,04	0,99	0,24	1,2	135		
Оксид азота	0,02	0,28	0,63	1,6	23		
Сероводород	0,003		0,09	10,7	1683	8	1
Фтористый водород	0,0001	0,01	0,003	0,15			
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Кокшетау							
Взвешенные частицы (пыль)	0,001	0,01	0,27	0,53			
Взвешенные частицы РМ2,5	0,005	0,14	0,04	0,25			
Взвешенные частицы РМ10	0,01	0,10	0,06	0,19			
Диоксид серы	0,03	0,06	0,09	0,18			
Оксид углерода	0,13	0,04	4,28	0,86			
Диоксид азота	0,01	0,37	0,13	0,63			
Оксид азота	0,002	0,04	0,17	0,42			
г. Степногорск							
Диоксид серы	0,004	0,08	0,15	0,30			
Оксид углерода	0,11	0,04	1,01	0,20			
Диоксид азота	0,04	0,88	0,19	0,95			
Оксид азота	0,002	0,04	0,28	0,71			
Озон (приземный)	0,001	0,04	0,002	0,01			
Аммиак	0,03	0,77	0,05	0,25			
СКФМ Боровое							
Взвешенные частицы РМ2,5	0,04	1,0	0,12	0,76			
Взвешенные частицы РМ10	0,04	0,59	0,13	0,42			
Диоксид серы	0,01	0,23	0,22	0,45			
Оксид углерода	0,12	0,04	3,99	0,80			
Диоксид азота	0,01	0,17	0,06	0,28			
Оксид азота	0,0001	0,001	0,13	0,32			
Озон (приземный)	0,01	0,18	0,04	0,22			
Сероводород	0,0004		0,01	0,90			
Аммиак	0,01	0,30	0,04	0,19			

Диоксид углерода	601,30		916,04				
Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)							
Взвешенные частицы PM2,5	0,04	1,1	0,15	0,94			
Взвешенные частицы PM 10	0,04	0,68	0,28	0,94			
Диоксид серы	0,01	0,19	0,17	0,34			
Оксид углерода	0,27	0,09	3,78	0,76			
Диоксид азота	0,02	0,56	0,15	0,73			
Оксид азота	0,004	0,06	0,08	0,20			
Озон (приземный)	0,02	0,68	0,09	0,57			
Сероводород	0,001		0,01	0,88			
Аммиак	0,01	0,31	0,07	0,33			
Диоксид углерода	426,65		996,49				
г. Атбасар							
Взвешенные частицы PM2,5	0,02	0,53	0,15	0,94			
Взвешенные частицы PM 10	0,03	0,49	0,20	0,66			
Диоксид серы	0,01	0,11	0,24	0,47			
Оксид углерода	0,25	0,08	3,79	0,76			
Диоксид азота	0,05	1,2	0,19	0,95			
Оксид азота	0,01	0,16	0,03	0,09			
Озон (приземный)	0,04	1,4	0,15	0,95			
Сероводород	0,003		0,01	0,91			
Аммиак	0,001	0,03	0,04	0,21			
Диоксид углерода	896,33		999,91				
АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Актобе							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0058	0,0	0,1000	0,2			
Взвешенные частицы PM2,5	0,0148	0,4	0,1646	1,0	1		
Взвешенные частицы PM10	0,0087	0,1	0,2090	0,7			
Растворимые сульфаты	0,0004		0,0020				
Диоксид серы	0,0112	0,2	0,1919	0,4			
Оксид углерода	0,5716	0,2	8,7399	1,7	15		
Диоксид азота	0,0379	0,95	1,4896	7,5	464		
Оксид азота	0,0312	0,5	1,3159	3,3	105		
Озон (приземный)	0,0071	0,2	0,0504	0,3			
Сероводород	0,0022		0,1499	18,7	712	113	9
Формальдегид	0,0038	0,4	0,0080	0,2			
Хром	0,0003	0,2	0,0006				
АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Алматы							
Взвешенные частицы (пыль)	0,091	0,6	0,932	1,9	205		
Взвешенные частицы PM 2,5	0,054	1,5	0,926	5,8	7849	25	
Взвешенные частицы PM 10	0,066	1,1	1,230	4,1	2697		
Диоксид серы	0,026	0,5	0,426	0,9	0		
Оксид углерода	0,855	0,3	25,731	5,1	384	1	
Диоксид азота	0,072	1,8	0,956	4,8	2392		
Оксид азота	0,040	0,7	0,966	2,4	867		
Фенол	0,001	0,3	0,013	1,3	1		
Формальдегид	0,015	1,5	0,032	0,6			
Кадмий	0,000	0,00					
Свинец	0,010	0,03					

Мышьяк	0,000	0,00					
Хром	0,005	0,00					
Медь	0,021	0,01					
Никель	0,001	0,00					
г. Талдыкорган							
Взвешенные частицы PM10	0,067	1,1	0,88	2,9	425		
Взвешенные частицы (пыль)	0,035	1,0	0,59	3,7	788		
Диоксид серы	0,02	0,5	0,20	0,4			
Оксид углерода	1,2	0,4	14	2,9	412		
Диоксид азота	0,08	1,9	0,64	3,2	544		
Оксид азота	0,04	0,6	1,17	2,9	104		
Сероводород	0,0014		0,03	3,8	48		
Аммиак	0,0	0,1	0,06	0,3			
АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Атырау							
Взвешенные частицы (пыль)	0,117	0,8	0,800	1,6	13		
Взвешенные частицы PM-2,5	0,036	1,0	0,254	1,6	61		
Взвешенные частицы PM-10	0,060	1,0	0,950	3,2	186		
Диоксид серы	0,014	0,3	0,310	0,6			
Оксид углерода	0,604	0,2	2,392	0,5			
Диоксид азота	0,020	0,5	0,121	0,6			
Оксид азота	0,007	0,1	0,185	0,5			
Озон (приземный)	0,031	1,0	0,160	1,0			
Сероводород	0,003		0,069	8,6	408		
Фенол	0,002	0,7	0,003	0,3			
Аммиак	0,003	0,1	0,112	0,6			
Формальдегид	0,002	0,2	0,003	0,1			
Диоксид углерода	442,2450		579,760				
г. Кульсары							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0000	0,0	0,0000	0,0			
Диоксид серы	0,0067	0,1	0,0325	0,1			
Оксид углерода	0,1801	0,1	2,7245	0,5			
Диоксид азота	0,0075	0,2	0,0940	0,5			
Оксид азота	0,0224	0,4	0,1506	0,4			
Озон (приземный)	0,0358	1,2	0,1442	0,9			
Сероводород	0,0005		0,0033	0,4			
Аммиак	0,0096	0,2	0,0597	0,3			
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Усть-Каменогорск							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1094	0,7	0,9	1,8	31		
Взвешенные частицы PM -10	0,0674	1,1	0,465	1,6	196		
Диоксид серы	0,1175	2,3	4,904	9,8	760	16	
Оксид углерода	0,9282	0,3	11,311	2,3	304		
Диоксид азота	0,0488	1,2	0,290	1,5	24		
Оксид азота	0,0023	0,04	0,361	0,9			
Озон	0,0301	1,0	0,094	0,6			
Сероводород	0,0026		0,063	7,9	830	20	
Фенол	0,001	0,3	0,008	0,8			
Фтористый водород	0,0032	0,6	0,022	1,1	8		
Хлор	0,0056	0,2	0,030	0,3			

Хлористый водород	0,0639	0,6	0,220	1,1	3		
Аммиак	0,0031	0,1	0,058	0,3			
Кислота серная	0,0113	0,1	0,110	0,4			
Формальдегид	0,0008	0,1	0,010	0,2			
Мышьяк	0,0001	0,2	0,001				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,6					
Свинец	0,000329	1,1					
Медь	0,000040	0,02					
Бериллий	0,000000 095	0,01					
Кадмий	0,000060	0,2					
Цинк	0,001000	0,02					
г. Риддер							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0725	0,5	0,2	0,4			
Взвешенные частицы РМ -10	0,0664	1,1	0,275	0,9			
Диоксид серы	0,0532	1,1	1,1580	2,3	22		
Оксид углерода	0,7990	0,3	3,4027	0,7			
Диоксид азота	0,0380	0,9	0,2	1,0			
Оксид азота	0,003	0,1	0,245	0,6			
Озон (призменный)	0,0258	0,9	0,0945	0,6			
Сероводород	0,0055		0,008	1,0			
Фенол	0,0019	0,6	0,01	1,0			
Аммиак	0,0008	0,02	0,005	0,03			
Формальдегид	0,003	0,3	0,012	0,2			
Мышьяк	0,0002	0,6	0,001				
г. Семей							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0934	0,6	0,2	0,4			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0240	0,7	1,002	6,3	195	12	
Взвешенные частицы РМ-10	0,0249	0,4	1,0027	3,3	72		
Диоксид серы	0,033	0,7	0,3478	0,7			
Оксид углерода	0,5717	0,2	11,8001	2,4	31		
Диоксид азота	0,012	0,3	0,7755	3,9	35		
Оксид азота	0,0034	0,1	0,3194	0,8			
Озон (приземный)	0,0285	1,0	0,1596	1,0			
Сероводород	0,0053		0,0393	4,9	525		
Фенол	0,0046	1,5	0,009	0,9			
Аммиак	0,0064	0,2	0,1392	0,7			
п. Глубокое							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0734	0,5	0,3	0,6			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0183	0,5	0,1294	0,8			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0136	0,2	0,2010	0,7			
Диоксид серы	0,0712	1,4	2,9752	6,0	112	1	
Оксид углерода	0,5903	0,2	8,1425	1,6	15		
Диоксид азота	0,0232	0,6	0,1417	0,7			
Оксид азота	0,0046	0,1	0,0495	0,1			
Озон (приземный)	0,055	1,8	0,1584	1,0			
Сероводород	0,0041		0,0182	2,3	85		
Фенол	0,0004	0,1	0,004	0,4			
Аммиак	0,0082	0,2	0,0403	0,2			
Мышьяк	0,00002	0,1	0,001				

г. Алтай							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,0481	1,4	0,5723	3,6	379		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0745	1,2	0,8511	2,8	310		
Диоксид серы	0,0009	0,02	0,2011	0,4			
Оксид углерода	0,6484	0,2	6,1483	1,2	3		
Диоксид азота	0,0013	0,03	0,0013	0,01			
Оксид азота	0,0011	0,02	0,0011	0,003			
Озон (приземный)	0,0144	0,5	0,0764	0,5			
ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Тараз							
Взвешенные частицы (пыль)	0,13	0,86	0,40	0,80			
Взвешенные частицы РМ-10	0,022	0,37	0,054	0,18			
Диоксид серы	0,013	0,26	0,401	0,80			
Растворимые сульфаты	0,02		0,04				
Оксид углерода	1,33	0,44	14,1	2,83	141		
Диоксид азота	0,08	1,86	0,38	1,90	15		
Оксид азота	0,03	0,43	0,46	1,16	1		
Озон (приземный)	0,03	1,02	0,09	0,55			
Сероводород	0,002		0,015	1,88	57		
Аммиак	0,003	0,08	0,07	0,36			
Фтористый водород	0,002	0,41	0,006	0,30			
Формальдегид	0,007	0,65	0,050	1,00			
Диоксид углерода	874		1326				
Бенз(а)пирен	0,0002	0,23	0,0007				
Свинец	0,000015	0,049	0,000028				
Марганец	0,000018	0,018	0,000031				
Кобальт	0	0	0				
Кадмий	0	0	0				
г. Жанатас							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,034	0,96	0,115	0,72			
Взвешенные частицы РМ-10	0,037	0,62	0,325	1,08	1		
Диоксид серы	0,021	0,42	0,130	0,26			
Диоксид азота	0,003	0,07	0,16	0,78			
Оксид азота	0,001	0,01	0,100	0,25			
Озон (приземный)	0,003	0,11	0,011	0,07			
Сероводород	0,004		0,010	1,25	67		
Аммиак	0,002	0,06	0,096	0,48			
г. Каратау							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,039	1,13	0,570	3,56	45		
Взвешенные частицы РМ-10	0,073	1,21	0,986	3,29	101		
Диоксид серы	0,015	0,29	0,079	0,16			
Оксид углерода	0	0	0	0			
Озон (приземный)	0,0001	0,004	0,0016	0,01			
Сероводород	0,003		0,011	1,33	49		
г. Шу							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,018	0,51	0,749	4,68	141		
Взвешенные частицы РМ-10	0,022	0,36	0,999	3,33	58		
Диоксид серы	0,008	0,16	0,083	0,17			
Озон (приземный)	0,04	1,27	0,12	0,73			
Сероводород	0,004		0,021	2,63	61		

с. Кордай							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,029	0,83	0,266	1,66	61		
Взвешенные частицы РМ-10	0,031	0,51	0,303	1,01	1		
Диоксид серы	0,006	0,11	0,018	0,04			
Диоксид азота	0,04	1,11	0,22	1,07	4		
Оксид азота	0,006	0,09	0,09	0,23			
Озон (приземный)	0,04	1,39	0,12	0,77			
Сероводород	0,003		0,010	1,19	9		
Аммиак	0,02	0,45	0,07	0,35			
ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Уральск							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,001	0,04	0,16	0,97			
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,36	0,30	0,996			
Диоксид серы	0,01	0,14	0,06	0,12			
Оксид углерода	0,31	0,10	7,27	1,5	12		
Диоксид азота	0,03	0,72	0,20	0,98			
Оксид азота	0,02	0,26	0,40	0,99			
Озон (приземный)	0,02	0,50	0,08	0,49			
Сероводород	0,002		0,02	2,4	7		
Аммиак	0,003	0,08	0,55	2,7	4		
г. Аксай							
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,12	0,09	0,30			
Диоксид серы	0,003	0,07	0,23	0,47			
Оксид углерода	0,48	0,16	5,30	1,1	1		
Диоксид азота	0,004	0,11	0,35	1,8	2		
Оксид азота	0,01	0,09	0,18	0,44			
Озон	0,03	0,93	0,17	1,0	1		
Сероводород	0,001		0,02	2,6	14		
Аммиак	0,002	0,05	0,16	0,78			
п. Январцево							
Оксид углерода	0,75	0,25	1,10	0,22			
Диоксид азота	0,005	0,12	0,01	0,05			
Оксид азота	0,01	0,09	0,01	0,03			
Озон	0,01	0,19	0,01	0,08			
Аммиак	0,01	0,15	0,01	0,06			
КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Караганда							
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,31	0,60	1,2	6		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,06	1,6	2,35	14,7	1238	153	22
Взвешенные частицы РМ-10	0,06	1,0	2,36	7,9	571	38	
Диоксид серы	0,02	0,50	0,14	0,28			
Растворимые сульфаты	0,005		0,01				
Оксид углерода	1,14	0,38	14,20	2,8	335		
Диоксид азота	0,03	0,87	0,19	0,96			
Оксид азота	0,01	0,13	0,34	0,85			
Озон (приземный)	0,02	0,50	0,11	0,69			
Сероводород	0,002		0,05	5,9	151		
Фенол	0,01	1,7	0,01	0,80			
Аммиак	0,001	0,03	0,01	0,05			
Формальдегид	0,02	1,5	0,02	0,38			

Сумма углеводов	0,00		0,00				
Метан	0,00		0,00				
г. Балхаш							
Взвешенные частицы (пыль)	0,15	1,0	1,00	2,0	8		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,00	0,00	0,00	0,00			
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,00	0,00	0,00			
Диоксид серы	0,03	0,66	2,22	4,4	223		
Растворимые сульфаты	0,001		0,01				
Оксид углерода	0,33	0,11	7,00	1,4	1		
Диоксид азота	0,02	0,45	0,13	0,64			
Оксид азота	0,001	0,02	0,14	0,35			
Озон (приземный)	0,10	3,3	0,27	1,7	156		
Сероводород	0,001		0,08	10,0	192	19	1
Аммиак	0,01	0,23	0,02	0,10			
Кадмий							
Свинец							
Мышьяк							
Хром							
Медь							
г. Жезказган							
Взвешанные частицы (пыль)	0,27	1,8	4,00	8,0	16	1	
Диоксид серы	0,01	0,27	0,77	1,5	5		
Растворимые сульфаты	0,01		0,02				
Оксид углерода	0,46	0,15	6,00	1,2	2		
Диоксид азота	0,04	0,94	0,22	1,1	1		
Оксид азота	0,01	0,09	0,39	0,97			
Озон (приземный)	0,02	0,59	0,28	1,8	36		
Сероводород	0,001		0,01	1,3	18		
Фенол	0,01	2,9	0,04	3,7	196		
Аммиак	0,004	0,10	0,18	0,90			
г. Сарань							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,23	0,11	0,68			
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,24	0,11	0,37			
Диоксид серы	0,01	0,11	0,03	0,05			
Оксид углерода	0,49	0,16	2,80	0,56			
Диоксид азота	0,04	0,96	0,17	0,86			
Оксид азота	0,005	0,08	0,07	0,18			
Озон (приземный)	0,08	2,6	0,15	0,91			
Сероводород	0,001		0,004	0,49			
г. Темиртау							
Взвешанные частицы (пыль)	0,16	1,1	0,80	1,6	8		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,65	0,24	1,5	4		
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,38	0,19	0,62			
Диоксид серы	0,06	1,1	0,52	1,0	2		
Растворимые сульфаты	0,01		0,02				
Оксид углерода	0,20	0,07	6,33	1,3	5		
Диоксид азота	0,02	0,46	0,12	0,61			
Оксид азота	0,01	0,18	0,12	0,30			
Сероводород	0,001		0,04	4,8	50		
Фенол	0,01	2,1	0,04	4,1	119		

Ртуть	0,00	0,00	0,00				
Аммиак	0,04	0,92	0,10	0,50			
Сумма углеводородов	0,00		0,00				
Метан	0,00		0,00				
КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Костанай							
Взвешанные частицы (пыль)	0,0	0,0	0,0	0,0			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0	0,7	0,2	1,4	19		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,4	0,2	0,8			
Диоксид серы	0,029	0,577	0,199	0,397			
Оксид углерода	0,7	0,2	16	3,1	30		
Диоксид азота	0,04	1,03	0,42	2,08	5		
Оксид азота	0,01	0,15	0,30	0,74			
г. Рудный							
Взвешенные частицы РМ -10	0,00	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,108	2,160	2,000	4,000	572		
Оксид углерода	0,3	0,1	5	1,0			
Диоксид азота	0,04	1,05	0,35	1,75	290		
Оксид азота	0,024	0,40	0,29	0,73			
п. Карабалык							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,5	0,15	0,9	2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,8	0,61	2,0	10		
Диоксид серы	0,00	0,0	0,00	0,0			
Оксид углерода	0,00	0,0	0,00	0,0			
Диоксид азота	0,00	0,0	0,18	0,9			
Оксид азота	0,00	0,0	0,12	0,3			
Озон (приземный)	0,00	0,0	0,00	0,0			
Сероводород	0,00		0,00	0,0			
Аммиак	0,00	0,0	0,04	0,2			
КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Кызылорда							
Взвешенные частицы (пыль)	0,051	0,34	0,5913	1,18			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,002	0,04	0,0445	0,28			
Взвешенные частицы РМ-10	0,001	0,02	0,0411	0,14			
Диоксид серы	0,040	0,79	0,155	0,31			
Оксид углерода	0,184	0,06	3,0020	0,60			
Диоксид азота	0,034	0,85	0,1800	0,90			
Оксид азота	0,003	0,06	0,3747	0,94			
Сероводород	0,000		0,0010	0,13			
п. Акай							
Взвешенные частицы (пыль)	0,00	0,0	0,00	0			
Диоксид серы	0,01	0,16	0,09	0,18			
Оксид углерода	0,10	0,03	1,97	0,39			
Диоксид азота	0,02	0,41	0,20	0,98			
Оксид азота	0,00	0,03	0,18	0,44			
Озон	0,02	0,73	0,07	0,43			
Формальдегид	0,00	0,04	0,00	0,01			
п. Торетам							
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,00	0,00	0,01			

Диоксид серы	0,01	0,20	0,46	0,93			
Оксид углерода	0,42	0,14	3,84	0,77			
Диоксид азота	0,01	0,29	0,19	0,94			
Оксид азота	0,01	0,15	0,24	0,60			
Формальдегид	0,00	0,00	0,00	0,00			
МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Актау							
Взвешанные частицы (пыль)	0,026	0,17	0,300	0,6			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,005	0,15	0,150	0,9			
Взвешенные частицы РМ-10	0,132	2,20	0,426	1,4	71		
Диоксид серы	0,011	0,21	0,073	0,1			
Сульфаты	0,008		0,015				
Оксид углерода	0,380	0,13	3,174	0,6			
Диоксид азота	0,023	0,57	0,339	1,7	26		
Оксид азота	0,007	0,12	0,173	0,4			
Озон (приземный)	0,050	1,68	0,167	1,0	9		
Сероводород	0,003		0,050	6,3	221	1	
Углеводороды	2,087		2,700				
Аммиак	0,010	0,25	0,082	0,4			
Серная кислота	0,019	0,19	0,046	0,2			
г. Жанаозен							
Взвешенные частицы РМ-10	0,022	0,37	0,208	0,7			
Диоксид серы	0,015	0,29	0,728	1,5	4		
Оксид углерода	0,260	0,09	4,289	0,9			
Диоксид азота	0,027	0,67	0,357	1,8	1		
Оксид азота	0,007	0,12	0,209	0,5			
Озон (приземный)	0,023	0,76	0,064	0,4			
Сероводород	0,0004		0,022	2,7	4		
п. Бейнеу							
Диоксид серы	0,001	0,01	0,002	0,0			
Диоксид азота	0,013	0,33	0,095	0,5			
Оксид азота	0,002	0,03	0,178	0,4			
Озон (приземный)	0,033	1,12	0,084	0,5			
Сероводород	0,000		0,003	0,3			
Аммиак	0,001	0,01	0,028	0,1			
ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Павлодар							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0599	0,3993	0,5492	1,0984	2		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0088	0,2500	0,1667	1,0419	1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0284	0,4726	0,9569	3,1897	12		
Диоксид серы	0,0055	0,1106	0,4950	0,9900			
Растворимые сульфаты	0,0017		0,0100				
Оксид углерода	0,3838	0,1279	7,8996	1,5799	11		
Диоксид азота	0,0335	0,8376	0,4158	2,0790	366		
Оксид азота	0,0145	0,2412	0,5938	1,4845	6		
Озон (приземный)	0,0174	0,5797	0,1301	0,8131			
Сероводород	0,0007		0,0090	1,1250	5		
Фенол	0,0011	0,3722	0,0080	0,8000			
Хлор	0,0203	0,6778	0,0500	0,5000			

Хлористый водород	0,0279	0,2790	0,1900	0,9500			
Аммиак	0,0027	0,0678	0,1882	0,9410			
г. Екибастуз							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0271	0,1809	0,2000	0,4000			
Взвешенные частицы РМ10	0,0000	0,0000	0,0033	0,0110			
Диоксид серы	0,0038	0,0750	0,1616	0,3232			
Растворимые сульфаты	0,0018		0,0100				
Оксид углерода	0,6845	0,2282	4,8307	0,9661			
Диоксид азота	0,0116	0,2904	0,0870	0,4350			
Оксид азота	0,0070	0,1161	0,3520	0,8800			
Сероводород	0,0013		0,0070	0,8750			
г. Аксу							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Диоксид серы	0,0119	0,2387	0,0448	0,0896			
Оксид углерода	0,1182	0,0394	2,4803	0,4961			
Диоксид азота	0,0288	0,7192	0,4228	2,1140	13		
Оксид азота	0,0050	0,0828	0,2185	0,5463			
Сероводород	0,0007		0,0070	0,8750			
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Петропавловск							
Взвешенные частицы (пыль)	0,047	0,31	0,300	0,6			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,013	0,368	0,149	0,93			
Взвешенные частицы РМ-10	0,007	0,12	0,188	0,6			
Диоксид серы	0,007	0,15	0,079	0,2			
Сульфаты	0,007		0,020				
Оксид углерода	0,928	0,3	3,997	0,8			
Диоксид азота	0,023	0,58	0,218	1,1	4		
Оксид азота	0,009	0,15	0,153	0,4			
Озон (приземный)	0,031	1,03	0,107	0,67			
Сероводород	0,002		0,007	0,875			
Фенол	0,002	0,565	0,009	0,90			
Формальдегид	0,012	1,18	0,040	0,80			
Аммиак	0,006	0,16	0,241	1,2	1		
Диоксид углерода	103,672		545,232				
ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Шымкент							
Взвешенные частицы (пыль)	0,000	0,400	0,400	0,800	0		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,030	0,864	0,385	2,405	106		
Взвешенные частицы РМ-10	0,054	0,907	0,662	2,206	148		
Диоксид серы	0,008	0,160	0,018	0,036	0		
Диоксид азота	0,060	1,494	0,120	0,600	0		
Оксид азота	0,017	0,276	0,070	0,175	0		
Оксид углерода	1,128	0,376	9,000	1,800	9		
Аммиак	0,015	0,385	0,040	0,20	0		
Формальдегид	0,025	2,518	0,036	0,720	0		
Сероводород	0,002		0,003	0,375	0		
Озон (приземный)	0,023	0,751	0,077	0,482	0		
Кадмий	0,000022	0,073	0,000032	0,107			
Медь	0,000029	0,014	0,00041	0,021			
Мышьяк	0,000010	0,034	0,000017	0,057			

Свинец	0,000024	0,081	0,000033	0,110			
Хром	0,000001	0,0007	0,000002	0,001			
г. Туркестан							
Взвешенные частицы (пыль)	0,089	0,596	0,980	1,961	142		
Диоксид серы	0,017	0,347	0,142	0,283	0		
Оксид углерода	0,961	0,320	9,511	1,902	68		
Диоксид азота	0,006	0,157	0,356	1,778	4		
Оксид азота	0,006	0,104	0,724	1,809	21		
Сероводород	0,002		0,025	3,125	44		
г. Кентау							
Взвешенные частицы (пыль)	0,148	0,985	0,500	1,001	155		
Диоксид азота	0,008	0,188	0,157	0,787	0		
Оксид азота	0,027	0,454	0,181	0,452	0		
Оксид углерода	0,645	0,215	5,284	1,057	5		
Озон (приземный)	0,002	0,073	0,014	0,090	0		

**Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха
Республики Казахстан за 4 квартал 2020 года**

Велось оперативное уведомление Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК для принятия необходимых мер.

Было зафиксировано **32 случая** высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха, из них: в городе *Атырау – 4 случая ВЗ (по данным постов компании NCOС), в городе Нур-Султан – 1 случай ВЗ, в городе Актобе – 9 случаев ВЗ, в городе Караганда – 17 случаев ВЗ, в городе Балхаш – 1 случай ВЗ.

Примесь	Число, месяц, год	Время, час	Номер поста	Концентрация		Ветер		Температура, °С	Атм. давление
				мг/м ³	Кратность превышения ПДК	Направление, град	Скорость, м/с		
Высокое загрязнение - г.Нур-Султан									
Сероводород	01.10.2020	03:00	№8 (Коктал-1, ул. Бабатайулы, 24, средняя школа №40 им. А. Маргулана)	0,0858	10,7	шт	0	6,2	742,9
Высокое загрязнение - г.Атырау									
Сероводород	06.10.2020	20:40	№110 «Привокзальный» (ул.Еркинова)	0.09817	12.3	122.29 Ш	0.98	9.36	1024.61
		21:00		0.08372	10.5	124.94 Ш	0.72	8.84	1024.60
Сероводород	16.10.2020	22:20	№110 «Привокзальный» (улица Еркинов)	0.10259	12.8	191.86 О	1.12	15.08	1018.48
Сероводород	23.10.2020	02:20	№108 «ТКА» (вблизи ТОО ТКА)	0.10441	13.1	-	-	1.26	1024.01

Высокое загрязнение - г. Актобе									
Сероводород	16.11.2020	02:20	№2 (ул. Рыскулова, 4Г)	0,0921	11,5	336	1,8	-10,7	757
		03:00		0,1054	13,1	315	0,9	-11,6	758
		03:20		0,1137	14,2	325	0,9	-11,7	758
		05:20		0,1118	13,9	334	1,4	-11,7	758
		05:40		0,1499	18,7	334	1,4	-12,1	758
		06:20		0,1142	14,2	330	1,0	-12,5	758
Сероводород	07.12.2020	00:20	№2 (Рыскулова, 4 Г)	0,1220	15,3	0	0	-18,9	760
		00:40		0,1033	12,9	0	0	-18,9	760
		01:00		0,0978	12,2	0	0	-18,5	760
Высокое загрязнение - г. Караганда									
Взвешенные частицы РМ 2,5	01.11.2020	00:20	№6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	2,1207	13,3	141,2	0,3	-0,3	724,5
		09:20		1,9383	12,1	175,3	0,3	-0,4	723,1
		09:40		1,9389	12,1	193,9	0,5	-0,4	723,0
		22:00		2,3058	14,4	223,2	0,5	3,2	720,4
		22:20		1,9321	12,1	104,7	0,4	2,9	720,4
Взвешенные частицы РМ-2,5	06.11.2020	21:40	№6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,7051	10,7	164,1	0,8	4,6	720,0
		22:00		2,0211	12,6	34,7	0,4	3,8	720,0
Взвешенные частицы РМ-2,5	20.11.2020	22:00	№6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,7683	11,1	86,9	0,6	-12,6	731,5
		22:20		2,1616	13,5	158,9	0,4	-13,8	731,5
	21.11.2020	01:20		1,7078	10,7	84,5	0,4	-13,0	730,9
		01:40		1,9238	12,0	108,3	0,2	-14,8	730,1
		02:20		1,8320	11,5	162,8	0,5	-14,4	730,8
		03:40		1,6523	10,3	86,5	0,4	-14,9	730,6
		10:40		2,1000	13,1	210,5	0,7	-13,8	730,3
		11:00		1,8734	11,7	313,5	0,7	-13,6	730,2
	22.11.2020	02:20		1,7700	11,1	116,2	0,3	-12,6	726,4
Взвешенные частицы РМ-2,5	26.11.2020	22:20	№6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,6232	10,1	142,1	0,4	-12,7	723,5
Высокое загрязнение - г. Балхаш									

Сероводород	12.11.2020	11:20	№2 (ул. Ленина, южнее дома №10)	0,0801	10,0	256,4	2,6	7,5	730,4
Всего: 32 случая ВЗ.									

Качество поверхностных вод Республики Казахстан

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на 338 гидрохимическом створе, распределенном на 126 водных объектах: 85 рек, 13 вдхр., 24 озер, 3 канала, 1 море (таблица 3).

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация) (Приложение 3).

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

- **1 класс** – 8 рек: реки Кара Ертыс, Ертыс, Оба, Усолка, Аксу (Алматинская обл.), Аксу (Туркестанская область), Есик, Талгар, Катта-Бугуень.

- **2 класс** – 8 рек, 1 канал: реки Ульби, Буктырма, Есентай, Коргас, Лепси, Шилик, Шарын, Тургень, Кошимский канал;

- **3 класс** – 19 рек, 4 вдхр.: реки Тихая, Красноярка, Яик, Дерколь, Шаган, Елек (ЗКО), Каргалы, Кара Кобда, Силеты, Иле, Киши Алматы, Улькен Алматы, Текес, Темирлик, Каскелен, Каратал, Каркара, Баянкол, Бериккара, водохранилища Бартогай, Курты, Вячеславское, Капшагай,

>**3 класса** (качество воды не нормируется) – 5 рек, 1 вдхр.: реки Есиль (СКО), Эмба (Актюбинская обл.), Косестек, Актасты, Шу, водохранилища Сергеевское,;

- **4 класс** - 23 рек, 5 вдхр. и 2 канала: реки Глубочанка, Емель, Есиль (Акмолинская область), Жайык (ЗКО), Перетаска, Шынгырлау, Сарыозен, Елек (Актюбинская обл.), Ыргыз, Улькен Кобда, Темир, Айет, Тогызак, Уй, Желкуар, Торгай, Беттыбулак, Нура, Карабалта, Сарыкау, Бадам, Арыс, Сырдария (Кызылординская область), водохранилища Аманкельды, Каратомар, Жогаргы Тобыл, Кенгир, Самаркан, канал Нура-Есиль, канал им.К.Сатпаева;

- **5 класс** – 3 рек: реки Ойыл, Орь, Жабай;

>**5 класса** (качество воды не нормируется) - 23 рек, 3 вдхр.: реки Брекса, Жайык (Атырауская обл.), Шаронова, Кигаш, Караозен, Тобыл, Обаган, Акбулак, Сарыбулак, Кылшыкты, Шагалалы, Аксу (Акмолинская обл.), Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, Сарысу, Кокпекты, Талас, Асса, Аксу (Жамбылская область), Токташ, Келес, Сырдария (Туркестанская область), водохранилища Шортанды, Тасоткель, Шардара (таблица 4).

Перечень водных объектов за 4 квартал 2020 года

№	Река	Озеро	Водохранилище	Канал	Море
п/п					
1	р. Кара Ертис	1. оз. Копа	1. вдхр. Сергеевское	1. канал Нура-Есиль	1. Каспийское море
	р. Ертис	2. оз. Зеренды	2. вдхр.. Вячеславское	2. Кошимский канал	
	р. Ертис	3. оз. Бурабай	3. вдхр. Кенгир	3. канал им.К.Сатпаева	
2	р. Буктырма	4. оз. Улькен Шабакты	4. вдхр. Самаркан		
3	р. Брекса	5. оз. Щучье	5. вдхр. Шардара		
4	р. Тихая	6. оз. Киши Шабакты	6. вдхр. Аманкельды		
5	р. Ульби	7. оз. Сулуколь	7. вдхр. Каратомар		
6	р. Глубочанка	8. оз. Карасье	8. вдхр. Жогаргы Тобыл		
7	р. Красноярка	9. оз. Жукей	9. вдхр. Шортанды		
8	р. Оба	10. оз. Султанкельды	10. вдхр. Капшагай		
9	р. Емель	11. оз. Улькен Алматы	11. вдхр. Курты		
10	р. Усолка	12. оз. Балкаш	12. вдхр. Бартогай		
11	р. Орь	13. оз. Шолак	13. вдхр.Тасоткель		
12	р. Каргалы	14. оз. Ессей			
13	р. Косестек	15. оз. Кокай			
14	р. Ыргыз	16. оз. Тениз			
15	р. Кара Кобда	17. оз.Шалкар (Актюбинская обл.)			
16	р. Улькен Кобда	18. оз.Шалкар (ЗКО)			
17	р. Ойыл	19. оз . Алаколь			
18	р. Темир	20. оз Биликоль			
19	р. Актасты	21. оз. Сабындыколь			
20	р. Эмба	22 оз. Джасыбай			
21	р. Елек	23 оз. Торайгыр			

22	р. Шаган	24. Аральское море			
23	р. Дерколь				
24	р. Караозен				
25	р. Сарыозен				
26	р. Шынгырлау				
27	р. Жайык				
28	пр. Перетаска				
29	пр. Яик				
30	р. Кигаш				
31	пр. Шаронова				
32	р. Тобыл				
33	р. Айет				
34	р. Тогызак				
35	р. Уй				
36	р. Обаган				
37	р. Желкуар				
38	р. Торгай				
39	р. Есиль				
40	р. Жабай				
41	р. Беттыбулак				
42	р. Кылшыкты				
43	р. Шагалады				
44	р. Силеты				
45	р. Акбулак				
46	р. Сарыбулак				
47	р. Аксу (Акмолинская обл.)				
48	р. Нура				
49	р. Кара Кенгир				
50	р. Шерубайнура				
51	р. Соқыр				

52	р. Кокпекты				
53	р. Сарысу				
54	р. Иле				
55	р. Киши Алматы				
56	р. Улькен Алматы				
57	р. Есентай				
58	р. Текес				
59	р. Коргас				
60	р.Шарын				
61	р.Шилик				
62	р.Турген				
63	р. Каратал				
64	р. Аксу (Алматинская обл.)				
65	р. Лепси				
66	р.Баянкол				
67	р.Каркара				
68	р. Талгар				
69	р. Темирлик				
70	р. Есик				
71	р. Каскелен				
72	р. Талас				
73	р. Асса				
74	р. Шу				
75	р.Бериккара				
76	р.Карабалта				
77	р.Токташ				
78	р.Сарыкау				
79	р. Аксу (Жамбылская обл.)				
80	р. Сырдария				

81	р. Бадам				
82	р. Келес				
83	р. Арыс				
84	р. Катта Бугунь				
85	р. Аксу (Туркестанская область)				
Всего 126 водных объектов: 85 рек, 24 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
	4 квартал 2019 г.	4 квартал 2020г.			
р.Кара Ертис (ВКО)	1 класс*	1 класс*			
р.Ертис (ВКО)	4 класс	1 класс*			
р. Ертис (Павлодарская область)	1 класс*	1 класс*			
р.Буктырма (ВКО)	4 класс	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,014
р.Брекса (ВКО)	4 класс	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм ³	0,50
р.Тихая (ВКО)	4 класс	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,66
р.Ульби (ВКО)	4 класс	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,049
			Железо общее	мг/дм ³	0,23
р.Глубочанка (ВКО)	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	30,1
р.Красноярка (ВКО)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,8
р.Оба (ВКО)	5 класс**	1 класс*			
р.Емель (ВКО)	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	40,2
р.Усолка (Павлодарская обл.)	1 класс*	1 класс*			
р.Жайык (Атырауская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	157,58
р. Жайык (ЗКО)	4 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	22,27
пр.Перетаска (Атырауская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	34,4
пр.Яик (Атырауская обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм ³	28,2
пр.Шаронова (Атырауская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	155,3
р.Кигаш (Атырауская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	146,0
р.Эмба (Актюбинская обл.)	4 класс	не нормируется (>3 класса)	Фенолы	мг/дм ³	0,0015
р. Шаган (ЗКО)	1 класс*	3 класс	Мвгний	мг/дм ³	26,06
р. Дерколь (ЗКО)	не нормируется (>5 класс)	3 класс	Магний	мг/дм ³	26,1
р. Шынгырлау (ЗКО)	не нормируется (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	44
			Взвешенные вещества	мг/дм ³	22
р.Сарыозен (ЗКО)	не	4 класс	Взвешенные	мг/дм ³	24

	нормируется (>5 класс)		вещества		
р.Караозен (ЗКО)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	472,19
Кошимский канал (ЗКО)	4 класс	2 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	20,0
р.Елек (ЗКО)	не нормируется (>5 класс)	3 класс	Аммоний -ион	мг/дм ³	1,041
р.Елек (Актюбинская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	30,167
			Фенолы***	мг/дм ³	0,0024
			Хром (6+)***	мг/дм ³	0,132
р. Каргалы (Актюбинская обл.)	5 класс**	3 класс	Магний	мг/дм ³	22
р. Косестек (Актюбинская обл.)	5 класс**	не нормируется (>3 класса	Фенолы	мг/дм ³	0,003
р. Актасты (Актюбинская обл.)	5 класс**	не нормируется (>3 класса	Фенолы	мг/дм ³	0,003
р. Ойыл (Актюбинская обл.)	4 класс	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	24,32
р. Улькен Кобда (Актюбинская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	36
р. Кара Кобда (Актюбинская обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	26,0
р. Темир (Актюбинская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	43,5
			Фенолы***	мг/дм ³	0,0015
р. Оръ (Актюбинская обл.)	4 класс	5 класс**	Фенолы	мг/дм ³	0,005
р. Ыргыз (Актюбинская обл.)	4 класс	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,74
			Взвешенные вещества	мг/дм ³	27,64
р. Тобыл (Костанайская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	112,7
			Хлориды	мг/дм ³	638,9
р. Айет (Костанайская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	59,0
р. Обаган (Костанайская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	1518,7
			Кальций	мг/дм ³	190,4
			Минерализация	мг/дм ³	4462,3
			Магний	мг/дм ³	237,1
р. Тогызак (Костанайская обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм ³	66,9
			Сульфаты	мг/дм ³	431,9
			Минерализация	мг/дм ³	1411,5
р. Уй (Костанайская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	53,7
			Железо (2+)**	мг/дм ³	0,014
р. Желкуар (Костанайская обл.)	не нормируется (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	54,7
			Железо (2+)**	мг/дм ³	0,014

р.Торгай (Костанайская обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм ³	38,4
вдхр. Аманкельды (Костанайская обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм ³	41,3
вдхр. Каратомар (Костанайская обл.)	не нормируется (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	40,1
			Железо (2+)**	мг/дм ³	0,014
вдхр. Жогаргы Тобыл (Костанайская обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм ³	42,0
вдхр.Шортанды (Костанайская обл.)	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5класса)	Хлориды	мг/дм ³	431,8
Вдхр. Сергеевское (СКО)	не нормируется (>3 класса)	не нормируется (>3 класса)	Фенолы	мг/дм ³	0,0018
р. Есиль (СКО)	не нормируется (>3 класса)	не нормируется (>3 класса)	Фенолы	мг/дм ³	0,0013
р. Есиль (Акмолинская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	43,6
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,791
вдхр.Вячеславское (Акмолинская обл.)	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,9
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,358
р. Акбулак (г.Нур-Султан)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	370,1
			Магний	мг/дм ³	115,2
			Хлориды	мг/дм ³	1090,1
			Минерализация	мг/дм ³	2156,1
р. Сарыбулак (г.Нур-Султан)	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	607
р. Жабай (Акмолинская обл.)	не нормируется (>5 класса)	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	25,8
р.Силеты (Акмолинская обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	25,8
р.Аксу (Акмолинская обл.)	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	745
			ХПК	мг/дм ³	75,3
			Минерализация	мг/дм ³	2495
р. Беттыбулак (Акмолинская обл.)	5 класс**	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	8,8
р. Кылшыкты (Акмолинская обл.)	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5 класса)	Аммоний -ион	мг/дм ³	2,621
			ХПК	мг/дм ³	92,1
р. Шагалалы (Акмолинская обл.)	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм ³	36,1
Канал Нура-Есиль (Акмолинская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	43,9
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,644
р. Нура (Акмолинская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	43,4
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,715
р. Нура	4 класс	4 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,46

(Карагандинская обл.)			Магний	мг/дм ³	38,5
			Железо (3+) ^{***}	мг/дм ³	0,11
			Фенолы ^{***}	мг/дм ³	0,002
вдхр.Самаркан (Карагандинская обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм ³	31,8
			Железо (3+) ^{***}	мг/дм ³	0,05
			Фенолы ^{***}	мг/дм ³	0,002
вдхр. Кенгир (Карагандинская обл.)	не нормируется (>5 класса)	4 класс	Магний	мг/дм ³	55,4
			Железо (3+) ^{***}	мг/дм ³	0,12
р. Кара Кенгир (Карагандинская обл.)	не нормируется (> 5 класса)	не нормируется (> 5 класса)	Аммоний -ион	мг/дм ³	8,7
			Железо общее	мг/дм ³	0,47
р. Сарысу (Карагандинская обл.)	не нормируется (> 5 класса)	не нормируется (> 5 класса)	Кальций	мг/дм ³	288
			Магний	мг/дм ³	258
			Сульфаты	мг/дм ³	1715
			Хлориды	мг/дм ³	2033
			Железо общее	мг/дм ³	0,36
			Минерализация	мг/дм ³	6165
р. Соқыр (Карагандинская обл.)	не нормируется (> 5 класса)	не нормируется (> 5 класса)	Аммоний -ион	мг/дм ³	3,38
			Марганец	мг/дм ³	0,124
р. Шерубайнура (Карагандинская обл.)	не нормируется (> 5 класса)	не нормируется (> 5 класса)	Аммоний-ион	мг/дм ³	2,96
			Марганец	мг/дм ³	0,108
р. Кокпекты (Карагандинская обл.)	4 класс	не нормируется (> 5 класса)	Хлориды	мг/дм ³	0,481
им. К.Сатпаева (Карагандинская обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм ³	41,9
			Железо (3+) ^{***}	мг/дм ³	0,03
			Фенолы ^{***}	мг/дм ³	0,002
р.Иле (Алматинская обл.)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,6
р. Киши Алматы (Алматинская обл.)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	25,6
р.Есентай (Алматинская обл.)	2 класс	2 класс	ХПК	мг/дм ³	17,5
			Фосфаты	мг/дм ³	0,221
р.Улькен Алматы (Алматинская обл.)	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,63
вдхр.Капшагай (Алматинская обл.)	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,5
р.Текес (Алматинская обл.)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,6
р.Коргас (Алматинская обл.)	3 класс	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,042
р.Лепси (Алматинская обл.)	3 класс	2 класс	ХПК	мг/дм ³	17,5
р.Аксу (Алматинская обл.)	4 класс	1 класс*			
р.Каратал (Алматинская обл.)	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,55
р.Шилик	2 класс	2 класс	Фосфаты	мг/дм ³	0,213

(Алматинская обл.)					
р.Шарын (Алматинская обл.)	не нормируется (> 3 класса)	2 класс	ХПК	мг/дм ³	21
			Фосфаты	мг/дм ³	0,211
р.Баянкол (Алматинская обл.)	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,4
вдхр.Курты (Алматинская обл.)	5 класс**	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,52
			Магний	мг/дм ³	21,4
вдхр.Бартогай (Алматинская обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,3
р.Есик (Алматинская обл.)	2 класс	1 класс*			
р. Каскелен (Алматинская обл.)	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	1,0
р. Каркара (Алматинская обл.)	1 класс*	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,4
р. Тургенъ (Алматинская обл.)	2 класс	2 класс	ХПК	мг/дм ³	19,0
р. Талгар (Алматинская обл.)	3 класс	1 класс*			
р. Темирлик (Алматинская обл.)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	26,3
р.Талас (Жамбылская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	66,6
р.Асса (Жамбылская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	55,3
р. Бериккара (Жамбылская обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,9
р.Шу (Жамбылская обл.)	не нормируется (>3 класс)	не нормируется (>3 класс)	Фенолы	мг/дм ³	0,0013
р. Аксу (Жамбылская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	213,3
р. Карабалта (Жамбылская обл.)	не нормируется (>5 класс)	4 класс	Сульфаты	мг/дм ³	351,3
			ХПК	мг/дм ³	30,1
			Магний	мг/дм ³	61,8
р. Токташ (Жамбылская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	97,7
р. Сарыкау (Жамбылская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	53,5
			ХПК	мг/дм ³	34,5
			Фенолы***	мг/дм ³	0,0013
вдхр.Тасоткель (Жамбылская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	75,0
р. Келес (Туркестанская обл.)	5 класс**	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	479,2

р.Бадам (Туркестанская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	38,7
			Фенолы***	мг/дм ³	0,002
р.Арыс (Туркестанская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	43,2
			Фенолы***	мг/дм ³	0,002
р.Аксу (Туркестанская обл.)	1 класс*	1 класс*			
р. Катта-бугунь (Туркестан.обл.)	1 класс*	1 класс*			
вдхр. Шардара (Туркестанская обл.)	5 класс**	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	34,07
р. Сырдария (Туркестанская обл.)	5 класс**	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	143,4
р Сырдария (Кызылординская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	42,7
			Минерализация	мг/дм ³	1526,3
			Сульфаты	мг/дм ³	456,1

*- 1 класс вода «наилучшего качества»

** - 5 класс вода «наихудшего качества»

*** - вещества для данного класса не нормируется

**Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод
Республики Казахстан за 4 квартал 2020 года**

Велось оперативное уведомление Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК для принятия необходимых мер.

В поверхностных водах зафиксировано **38 случаев ВЗ на 10 водных объектах**: река Брекса (Восточно-Казахстанская область) - 2 случая ВЗ, река Ульби (Восточно-Казахстанская область) - 2 случая ВЗ, река Сарыбулак (город Нур-Султан) – 5 случаев ВЗ, река Елек (Актюбинская область) - 5 случаев ВЗ, река Кара Кенгир (Карагандинская область)- 9 случаев ВЗ, река Соқыр (Карагандинская область)- 2 случая ВЗ, река Шерубайнура (Карагандинская область)- 2 случая ВЗ, водохранилище Кенгир (Карагандинская область) – 1 случай ВЗ, река Обаган (Костанайская область) – 3 случая ВЗ, река Тобыл (Костанайская область) – 7 случаев ВЗ.

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 проведения анализа	Загрязняющие вещества		
				Наименование	Единица измерения	Концентрация, мг/дм ³
река Брекса, ВКО, г. Риддер; в черте г.Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	1 ВЗ	01.10.2020	02.10.2020	Железо общее	мг/дм ³	0,82
	1 ВЗ	02.11.2020	03.11.2020	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,110
река Ульби, г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожногоста; (09) правый берег	1 ВЗ	02.11.2020	03.11.2020	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,138
	1 ВЗ	02.12.2020	03.12.2020	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,261
река Сарыбулак, г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	1 ВЗ	03.11.2020	04.11.2020	Хлориды	мг/дм ³	1081
	1 ВЗ	03.11.2020	11.11.2020	Минерализация	мг/дм ³	2244
река Сарыбулак, г. Нур-Султан, перед впадением в р. Есиль	1 ВЗ	03.11.2020	04.11.2020	Хлориды	мг/дм ³	1152

	1 ВЗ			Магний	мг/дм ³	109
	1 ВЗ	03.11.2020	11.11.2020	Минерализация	мг/дм ³	2775
река Елек , Актюбинская область, п. Целинный 1,0 км на юго-восток, на левом берегу р. Елек	1 ВЗ	02.10.2020	05.10.2020	Хром (6+)	мг/дм ³	0,179
	1 ВЗ	04.11.2020	04.11.2020	Хром (6+)	мг/дм ³	0,063
	1 ВЗ	04.12.2020	04.12.2020	Хром (6+)	мг/дм ³	0,081
река Елек , Актюбинская область, 20 км ниже 2,0 км ниже с. Георгивка, 0,5 км ниже выхода подземных вод	1 ВЗ	04.11.2020	04.11.2020	Хром (6+)	мг/дм ³	0,213
	1 ВЗ	04.12.2020	04.12.2020	Хром (6+)	мг/дм ³	0,220
река Обаган , Костанайская область, п. Аксуат, 4 км к востоку от села в створе г/п	1 ВЗ	05.10.2020	08.10.2020	Хлориды	мг/дм ³	1054,4
	1 ВЗ			Кальций	мг/дм ³	190,4
	1 ВЗ			Магний	мг/дм ³	237,1
река Тобыл Костанайская область, г. Костанай , 1 км выше сброса Управления горводоканала	1 ВЗ	07.10.2020	08.10.2020	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,203
река Тобыл Костанайская область, п. Аккарга, 1 км к юго-востоку от села в створе г/п	1 ВЗ	14.10.2020	20.10.2020	Кальций	мг/дм ³	621,2
	1 ВЗ			Магний	мг/дм ³	705,3
	1 ВЗ			Хлориды	мг/дм ³	5002,7
река Тобыл , Костанайская область, с. Гришенка, 0,2 км ниже села в створе г/п	1 ВЗ	13.10.2020	20.10.2020	Хлориды	мг/дм ³	580,7
	1 ВЗ	10.12.2020 г.	15.12.20 г.	Хлориды	мг/дм ³	416,9
	1 ВЗ			Магний	мг/дм ³	116,7
река Кара Кенгир , Карагандинская обл., г. Жезказган, 3,0 км ниже г. Жезказган, 5,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС»	1 ВЗ	08.10.20 г.	08.10.20 г.	Аммоний-ион	мг/дм ³	9,8
	1 ВЗ	08.10.2020 г.	09.10.2020 г.	Железо общее	мг/дм ³	0,660
	1 ВЗ			Железо (3+)	мг/дм ³	0,356
	1 ВЗ	08.10.2020 г.	14.10.2020 г.	Минерализация	мг/дм ³	2314
	1 ВЗ	05.11.2020	05.11.2020	Аммоний – ион	мг/дм ³	13,2
водохранилище Кенгир , г. Жезказган, 0,1 км А 15 от р. Кара Кенгир	1 ВЗ	08.10.2020 г.	09.10.2020 г.	Железо (3+)	мг/дм ³	0,121

река Кара Кенгир , г.Жезказган, в черте города, 0,2 км ниже плотины Кенгирского вдхр., 0,2 км выше сброса сточных вод предприятий АО "ПТВС"	1 ВЗ	08.10.2020 г.	09.10.2020 г.	Железо (3+)	мг/дм ³	0,129
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	08.10.2020 г.	09.10.2020 г.	Железо общее	мг/дм ³	0,544
	1 ВЗ	05.11.2020	05.11.2020	Аммоний – ион	мг/дм ³	18,4
	1 ВЗ	07.12.2020	07.12.2020	Аммоний – ион	мг/дм ³	15,4
река Соқыр , Карагандинская обл, устье, автодорожный мост в районе села Каражар	1 ВЗ	04.11.2020	05.11.2020	Хлориды	мг/дм ³	411
	1 ВЗ			Аммоний – ион	мг/дм ³	6,35
река Шерубайнура , Карагандинская обл., устье, 2,0 км ниже с.Асыл	1 ВЗ	04.11.2020	05.11.2020	Хлориды	мг/дм ³	408
	1 ВЗ			Аммоний – ион	мг/дм ³	7,80
Всего: 38 случаев ВЗ на 10 в/о						

**Нормативный документ «Единая система классификации качества воды в водных объектах» № 151 09.11.2019г*

Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан

Измерения гамма-фона (мощности экспозиционной дозы) на территории Республики Казахстан проводились ежедневно на 89 метеорологических станциях (в 14 областях и городах Нур-Султан, Алматы, Шымкент), а также на 23 автоматических постах мониторинга загрязнения атмосферного воздуха проведены замеры мощности экспозиционной дозы в автоматическом режиме: Актобе(2), Талдыкорған (2), Кульсары (1), Уральск (2), Аксай (1), Караганда (1), Темиртау (1), Костанай (2), Рудный (2), Кызылорда (1), п.Акай (1), п.Торетам (1), Жанаозен (2), Павлодар (2), Аксу (1), Екибастуз (1), Туркестан (1) (рис. 7).

По данным наблюдений, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,01-0,4 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

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы осуществлялся в 14 областях и городах Нур-Султан, Алматы, Шымкентна 43 метеорологических станциях путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб (рис. 7).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Республики Казахстан колебалась в пределах 1,0-2,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по Республики Казахстан составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

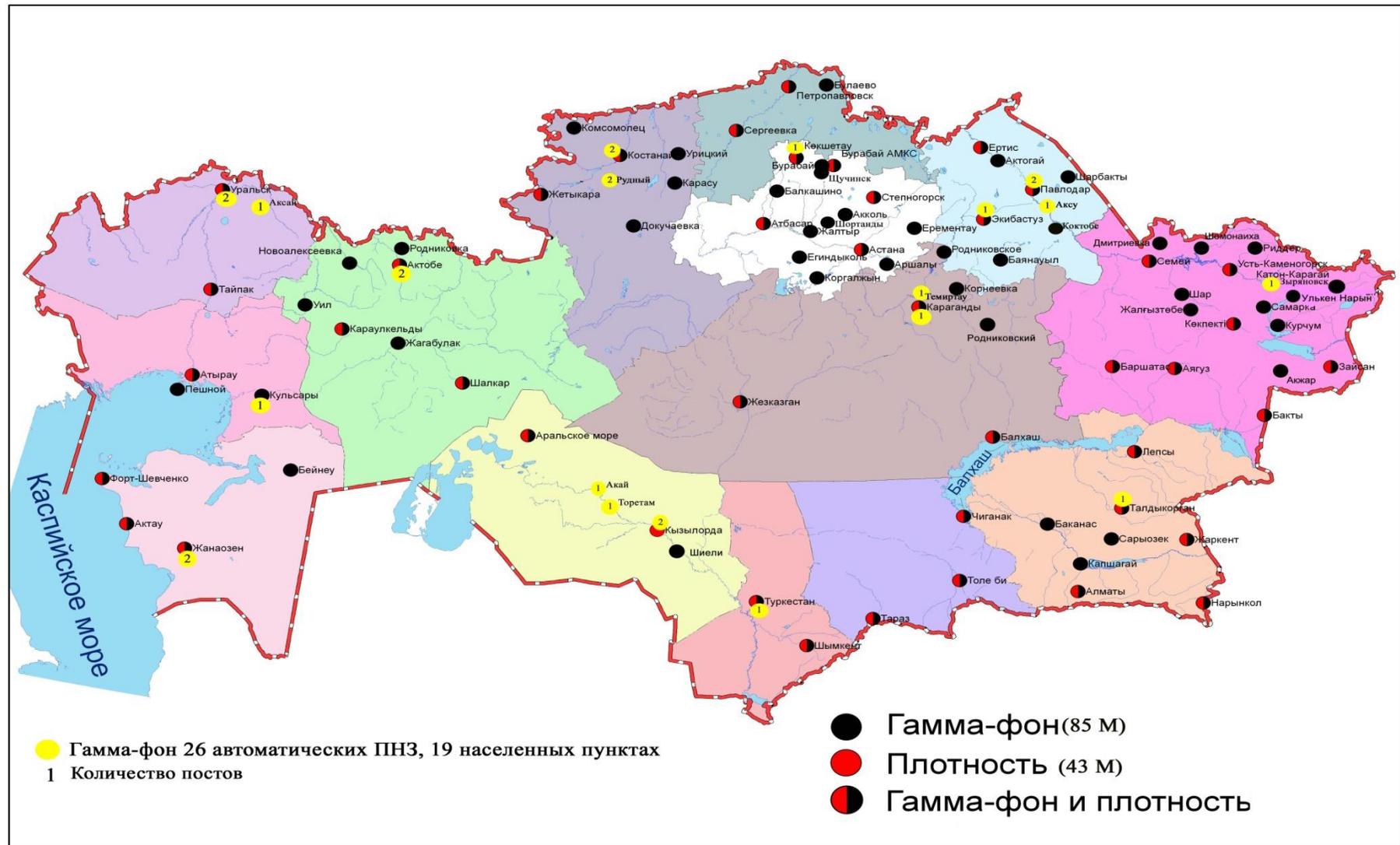


Рис. 7 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Республики Казахстан

1 Состояние окружающей среды Акмолинской области

1.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу 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 №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, сероводород
6			ул. Акжол, район отстойника сточных вод «Астана Тазалык»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
7			ул. Туркестан, 2/1, РФМШ	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород
8			ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, Сарыаркинский район Средняя школа № 40 им. А.Маргулана	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород
9			Ул. А. Байтурсынова, 25, Мечеть Х.Султан, Алматинский район Школа-лицей № 72	
10				

			Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
--	--	--	--	--

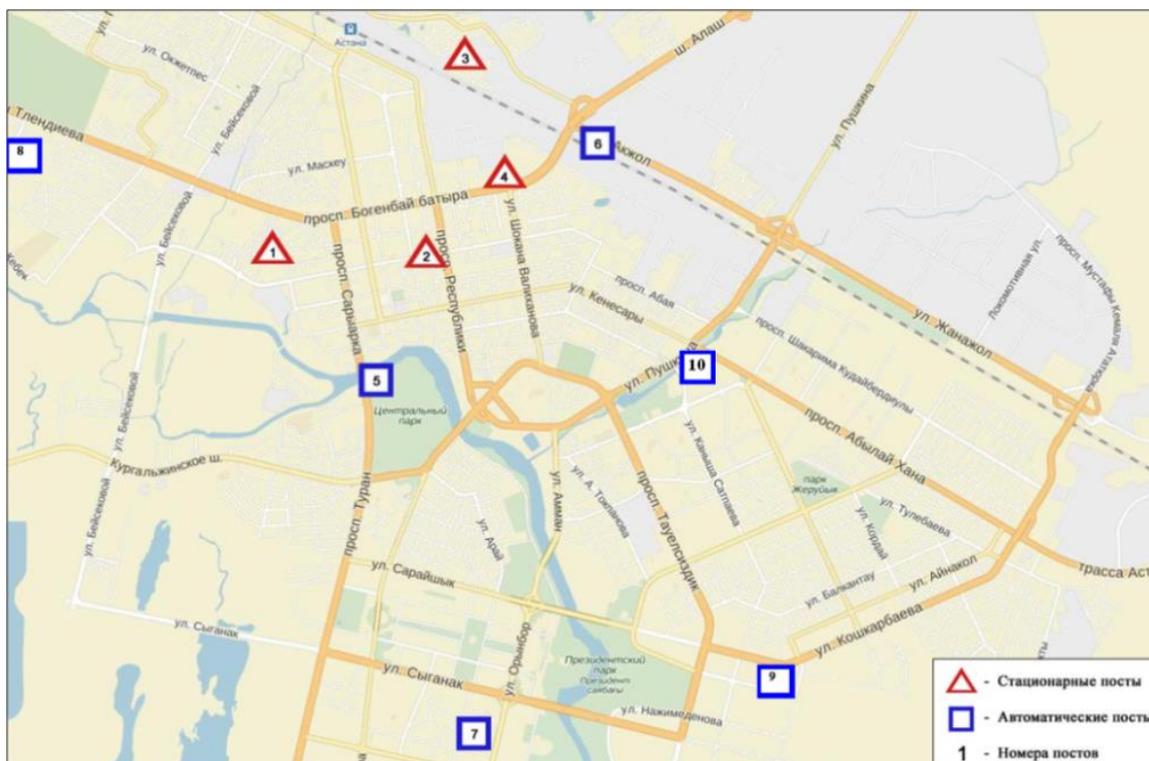


Рис.1.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Нур-Султан

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Нур-Султан оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=10,7 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста №8.

*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.

*1 октября 2020 года по данным автоматического поста № 8 зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха по сероводороду (10,7 ПДК).

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,3 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,6 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,1 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,7 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 8,4 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 4,5 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 6,5 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 7,2 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,2 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,6 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 10,7 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 – микрорайон Коктал; 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 Промзоны-2); Точка №6 – Поликлиника №6; Точка №7 – СК «Алау»; Точка №8 – Парк Жеруйык).

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

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1.2, таблица 1,3).

Таблица 1.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Нур-Султан

Определяемые примеси	Точки отбора							
	№1		№2		№3		№4	
	Q _m мг/м ³	Q _m /ПДК						
Взвешенные частицы (пыль)	0,35	0,70	0,38	0,75	0,04	0,09	0,04	0,09
Диоксид серы	0,077	0,154	0,036	0,072	0,032	0,064	0,031	0,062
Оксид углерода	1,8	0,4	2,5	0,5	1,6	0,3	1,6	0,3
Диоксид азота	0,07	0,34	0,08	0,42	0,08	0,38	0,08	0,39
Фтористый водород	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00

Таблица 1.3

Определяемые примеси	Точки отбора							
	№5		№6		№7		№8	
	Q _m мг/м ³	Q _m /ПДК	Q _m мг/м ³	Q _m /ПДК	Q _m мг/м ³	Q _m /ПДК	Q _m мг/м ³	Q _m /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,09	0,04	0,07	0,04	0,08	0,04	0,08
Диоксид серы	0,037	0,074	0,026	0,052	0,025	0,050	0,026	0,052
Оксид углерода	1,8	0,4	1,8	0,4	1,8	0,4	1,8	0,4
Диоксид азота	0,07	0,36	0,07	0,36	0,07	0,37	0,07	0,37
Фтористый водород	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00

1.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау

В городе Кокшетау функционируют 2 стационарных поста наблюдений за состоянием атмосферного воздуха (рис.1.2, таблица 1.4).

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 в г. Кокшетау оценивался как *низкий*, он определялся значениями СИ=0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

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

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

1.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск

В городе Степногорск функционирует 1 стационарный пост наблюдения за состоянием атмосферного воздуха (рис. 1.3, таблица 1.5).

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.1.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Степногорск оценивался как **низкий**, он определялся значениями СИ=0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

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

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

1.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атбасар

В городе Атбасар функционирует 1 стационарный пост наблюдения за состоянием атмосферного воздуха (рис. 1.4, таблица 1.6).

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

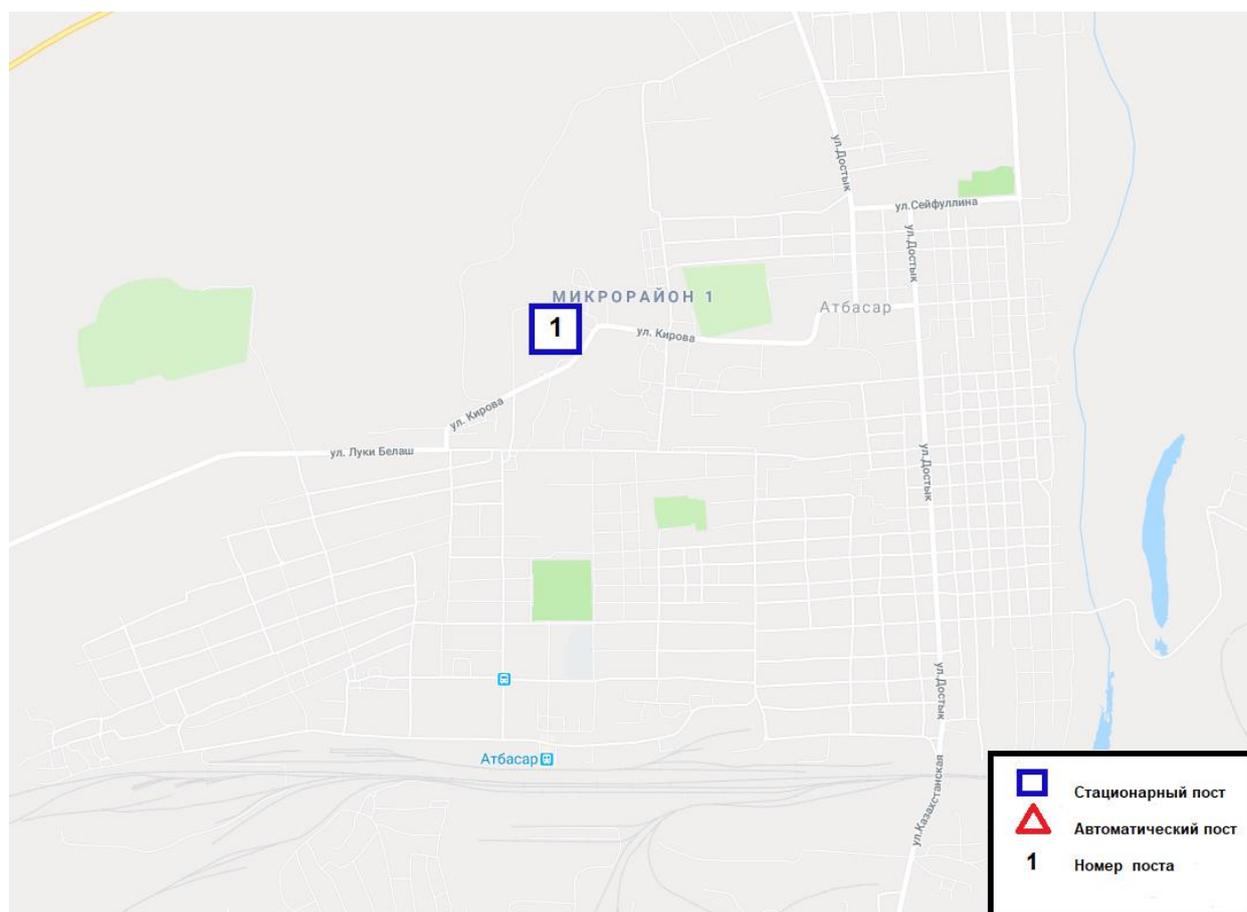


Рис. 1.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атбасар

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Атбасар оценивался как *низкий*, он определялся значениями СИ=0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние концентрации озона (приземный) составили 1,4 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 1,2 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

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

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, 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 _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Аммиак	0,07	0,3390	0,12	0,6170
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,1088	0,05	0,0984
Диоксид азота	0,005	0,0246	0,01	0,0610
Диоксид серы	0,048	0,0952	0,038	0,0768
Оксид азота	0,008	0,0208	0,031	0,0763
Оксид углерода	0,998	0,1997	1,010	0,2020
Углеводороды	19,4		20,3	
Формальдегид	0,015	0,2896	0,009	0,1692

Таблица 1.8

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

Определяемые вещества	1 точка		2 точка	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Аммиак	0,02	0,11	0,05	0,23
Взвешенные частицы (пыль)	0,07	0,1	0,01	0,2
Диоксид азота	0,009	0,04	0,009	0,04
Диоксид серы	0,09	0,2	0,06	0,11
Оксид азота	0,01	0,02	0,01	0,02
Оксид углерода	2,6	0,5	2,6	0,5
Углеводороды	39,5		47,8	
Формальдегид	0,01	0,2	0,009	0,2

Таблица 1.9

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

Определяемые вещества	1-точка		2-точка	
	q _m мг/м ³	q _m ПДК	q _m мг/м ³	q _m ПДК
Аммиак	0,07	0,36	0,04	0,18
Взвешенные частицы (пыль)	0,25	0,17	0,06	0,13
Диоксид азота	0,01	0,07	0,01	0,07
Диоксид серы	0,03	0,05	0,02	0,04
Оксид азота	0,04	0,1	0,04	0,09
Оксид углерода	1,4	0,3	1,5	0,3
Углеводороды	21,3		21,4	
Формальдегид	0,04	0,8	0,004	0,09

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

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории ЩБКЗ велись на 8 стационарных постах (рис. 1.5, 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	Автоматическим путем	станция комплексного фоновое мониторинга (СКФМ) «Боровое»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, диоксид углерода
2			п. Бурабай, улица Кенесары, 25 (терр. школы им. С.Сейфуллина)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, диоксид углерода
3			пос. Щучинский санаторий, территория ТОО «Щучинский санаторий»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, диоксид углерода
5			улица Шоссейная, №171	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон

				(приземный), 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 СКФМ Боровое оценивался как **низкий**, он определялся значениями СИ=0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средняя концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составил 1,0 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

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

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

По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.5), уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории ЩБКЗ оценивался как **низкий**, он определялся значениями СИ=0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средняя концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составил 1,0 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

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

1.8 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, Кылшыкты, Шагалалы, Беттыбулак, Аксу, Жабай, Силеты; озера: Султанкельды, Копа, Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Щучье, Карасье, Сулуколь, Жукей, вдхр Вячеславское и канал Нура-Есиль.

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 4 классу: фосфор общий – 0,505 мг/дм³. Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»: качество воды относится к 4 классу: фосфор общий – 0,693 мг/дм³, магний – 40,9 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод: качество воды относится к 4 классу: фосфор общий – 0,609 мг/дм³, магний – 43,4 мг/дм³.

– створ г. Астана, 8 км ниже города, пос. Коктал: качество воды относится к 5 классу: фосфаты – 1,455 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, п. Талапкер, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»: качество воды относится к 5 классу: фосфаты – 1,494 мг/дм³.

– створ г. Есиль (п. Каменный карьер), северо-западная окраина Щезавода: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 18,1 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реке Есиль температура воды отмечена температура 0°C, водородный показатель 7,7-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,55-5,71 мг/дм³, БПК₅ – 0,49-1,15 мг/дм³, цветность – 20-30 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды по длине реке Есиль относится к 4 классу: магний – 43,6 мг/дм³, фосфор общий – 0,791 мг/дм³.

вдхр. Вячеславское – температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,12 мг/дм³, БПК₅ – 0,87 мг/дм³, цветность – 25 градусов; запах – 0 балла.

– створ с. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: качество воды относится к 3 классу: фосфор общий – 0,358 мг/дм³, магний – 21,9 мг/дм³. Фактическая концентрация фосфор общего и магния превышает фоновый класс.

река Нура:

– створ с. Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: фосфор общий – 0,762 мг/дм³, магний – 43,8 мг/дм³. Фактические концентрации фосфор общего и магния превышают фоновый класс.

– створ Шлюзы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: фосфор общий – 0,753 мг/дм³, магний – 41,4 мг/дм³. Фактические концентрации фосфора общего и магния превышают фоновый класс.

– створ с. Коргалжын, около моста в поселке: качество воды относится к 4 классу: фосфор общий – 0,631 мг/дм³, магний – 45 мг/дм³. Фактические концентрации магния не превышают фоновый класс, концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.

По длине **реке Нура** температура воды составила 0°С, водородный показатель 7,8-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,12-5,22 мг/дм³, БПК₅ – 0,49-0,96 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 баллов.

Качество воды по длине **реке Нура** относится к 4 классу: магний – 43,4 мг/дм³, фосфор общий – 0,715 мг/дм³.

канал Нура-Есиль:

– створ голова канала, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: фосфор общий – 0,578 мг/дм³, магний – 42,3 мг/дм³. Фактические концентрации магния не превышают фоновый класс, концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.

– створ с. Пригородное, около автомобильного моста: качество воды к 4 классу: магний – 45,4 мг/дм³, фосфор общий – 0,711 мг/дм³. Фактические концентрации магния не превышают фоновый класс, концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.

По длине **канала Нура-Есиль** температура воды составила 0°С, водородный показатель 7,6, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,53-4,54 мг/дм³, БПК₅ – 0,77 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 баллов.

Качество воды по длине **канала Нура-Есиль** относится к 4 классу: фосфор общий – 0,644 мг/дм³, магний – 43,9 мг/дм³.

река Акбулак:

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 441,3 мг/дм³, минерализация – 2644,3 мг/дм³, хлориды – 1328 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 1321 мг/дм³, магний – 156,3 мг/дм³, минерализация – 2537 мг/дм³, кальций – 493,7 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 346 мг/дм³, магний – 113,3 мг/дм³, хлориды – 733,7 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 407,4 мг/дм³, магний – 128,6 мг/дм³, минерализация – 2717,7 мг/дм³, хлориды – 1353 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль, район магазина Мечта: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 714,7 мг/дм³.

По длине **реки Акбулак** температура воды составила 0°C, водородный показатель 7,4-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,47-5,47 мг/дм³, БПК₅ – 0,38-0,59 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 баллов.

Качество воды по длине реке Акбулак качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 1090,1 мг/дм³, магний – 115,2 мг/дм³, минерализация – 2156,1 мг/дм³, кальций – 370,1 мг/дм³.

река Сарыбулак:

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 632,3 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 581,3 мг/дм³. Фактическая концентрация хлоридов превышает фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 607,3 мг/дм³. Фактическая концентрация хлоридов превышает фоновый класс.

По длине **реки Сарыбулак** температура воды составила 0°C, водородный показатель 7,6-7,7, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,53-4,24 мг/дм³, БПК₅ – 0,86-1,01 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 баллов.

Качество воды по длине реки Сарыбулак не нормируется (>5 класса): хлориды – 607 мг/дм³.

Озеро Султанкельды температура воды отмечена на уровне 6,5°C, водородный показатель 7,4, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,39 мг/дм³, БПК₅ – 0,3 мг/дм³, ХПК – 31,9 мг/дм³, взвешенные вещества – 7,6 мг/дм³, минерализация – 21,0 мг/дм³, цветность – 20 градусов; запах – 0 баллов.

река Жабай:

– створ г. Атбасар: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 26,0 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

– створ с. Балкашино: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 25,6 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине **реки Жабай** температура воды отмечена от 8,4-10,2°C, водородный показатель 8,04-8,21, концентрация растворенного в воде кислорода 10,90-11,15 мг/дм³, БПК₅ – 1,33-2,85 мг/дм³, цветность – 15 градусов; запах – 0 баллов.

Качество воды по длине реки Жабай относится к 5 классу: взвешенные вещества – 25,8 мг/дм³.

река Силеты:

В **реке Силеты** температура воды отмечена 13,6°C, водородный показатель 8,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 13,57 мг/дм³, БПК₅ – 1,42 мг/дм³, цветность – 15 градусов, запах – 0 балла.

– река Силеты г. Степногорск: качество воды относится к 3 классу: магний – 25,8 мг/дм³.

река Аксу:

- створ г.Степногорск: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 82,0 мг/дм³, хлориды - 962 мг/дм³, магний - 103 мг/дм³, минерализация – 3142 мг/дм³.

- створ 1 км выше сброса сточных вод: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 74,0 мг/дм³, хлориды - 918 мг/дм³, минерализация – 2950 мг/дм³.

- створ 1 км ниже сброса сточных вод: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 70,0 мг/дм³, хлориды - 355 мг/дм³.

В реке Аксу температура воды отмечена 6,8-10,0°С, водородный показатель 7,67-8,47, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,08-13,74 мг/дм³, БПК₅ – 1,84-2,07 мг/дм³, цветность – 30 градусов, запах – 0 баллов.

Качество воды по длине реки Аксу не нормируется (>5 класса): минерализация – 2495 мг/дм³, ХПК – 75,3 мг/дм³, хлориды - 745 мг/дм³.

река Беттыбулак:

- створ Кордон Золотой Бор: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 8,8 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

В реке Беттыбулак температура воды отмечена на уровне 0-3,2°С, водородный показатель 7,55-7,64, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,41-10,82 мг/дм³, БПК₅ – 0,48-2,66 мг/дм³, цветность – 15 градусов; запах – 0 баллов.

река Кылшыкты:

- створ 1: г. Кокшетау, район Кирпичного завода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 116,5 мг/дм³, аммоний-ион – 3,286 мг/дм³.

- створ 2: г. Кокшетау, район детского сада «Акку»: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 67,7 мг/дм³, взвешенные вещества – 28,1 мг/дм³.

По длине реки Кылшыкты температура воды отмечена 0-7,6°С, водородный показатель 7,75-8,44, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,66-12,84 мг/дм³, БПК₅ – 0,72-2,66 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Кылшыкты не нормируется (>5 класса): ХПК – 92,1 мг/дм³, аммоний-ион – 2,621 мг/дм³.

река Шагалалы:

- створ 1: г. Кокшетау, район с. Заречное: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 36,6 мг/дм³.

- створ 2: г. Кокшетау, район с. Красный Яр: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 35,5 мг/дм³.

По длине реки Шагалалы температура воды отмечена 0-7,7°С, водородный показатель 7,74-8,29, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,74-13,51 мг/дм³, БПК₅ – 0,5-4,57 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Шагалалы не нормируется (>5 класса): ХПК – 36,1 мг/дм³.

озеро Зеренды:

В озере Зеренды температура воды отмечена на уровне 0-2,0°С, водородный показатель 8,62-8,78, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,83-12,68 мг/дм³, БПК₅ – 0,67-1,49 мг/дм³, ХПК – 52-70,1 мг/дм³, взвешенные

вещества – 12,2-16 мг/дм³, минерализация– 1100-1120 мг/дм³, цветность – 20 градусов; запах – 0 баллов.

озеро Копа:

В озере Копа температура воды отмечена на уровне 0-6,0°С, водородный показатель 8,11-8,38, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,39-12,24 мг/дм³, БПК₅ – 1,21-2,25 мг/дм³, ХПК – 37-43,2 мг/дм³, взвешенные вещества – 11-20,6 мг/дм³, минерализация– 974-1079 мг/дм³, цветность – 20 градусов; запах – 0 баллов.

озеро Бурабай:

В озере Бурабай температура воды отмечена на уровне 0-12,8°С, водородный показатель 7,85-7,92, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,07-11,92 мг/дм³, БПК₅ – 1,16-2,16 мг/дм³, ХПК – 29-44,2 мг/дм³, взвешенные вещества – 2,8-15 мг/дм³, минерализация– 222-248 мг/дм³, цветность – 20 градусов; запах – 0 баллов.

озеро Улькен Шабакты:

В озере Улькен Шабакты температура воды отмечена на уровне 0-12,4°С, водородный показатель 8,40-8,66, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,09-13,23 мг/дм³, БПК₅ – 0,62-1,00 мг/дм³, ХПК – 46,1-55 мг/дм³, взвешенные вещества – 5,2-11,8 мг/дм³, минерализация– 1024-1092 мг/дм³, цветность – 10 градусов; запах – 0 баллов.

озеро Щучье:

В озере Щучье температура воды отмечена на уровне 0-12,8°С, водородный показатель 8,02-8,45, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,74-10,91 мг/дм³, БПК₅ – 0,56-2,36 мг/дм³, ХПК – 19-24 мг/дм³, взвешенные вещества – 4-10,8 мг/дм³, минерализация– 394-441 мг/дм³, цветность – 5 градусов; запах – 0 баллов.

озеро Киши Шабакты:

В озере Киши Шабакты температура воды отмечена на уровне 0-12,2°С, водородный показатель 8,55-8,70, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,91-12,07 мг/дм³, БПК₅ – 0,60-0,75 мг/дм³, ХПК – 78-90 мг/дм³, взвешенные вещества – 13,4-21 мг/дм³, минерализация– 4864-5154 мг/дм³, цветность – 10 градусов; запах – 0 баллов.

озеро Сулуколь:

В озере Сулуколь температура воды отмечена на уровне 0-9,8°С, водородный показатель 7,06-8,07, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,75-10,75 мг/дм³, БПК₅ – 0,57-3,79 мг/дм³, ХПК – 62,4-81 мг/дм³, взвешенные вещества – 3,6-16,4 мг/дм³, минерализация– 124-193 мг/дм³, цветность – 75-80 градусов; запах – 0 баллов.

озеро Карасье:

В озере Карасье температура воды отмечена на уровне 0-9,2°С, водородный показатель 7,55-8,10, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,58-11,17 мг/дм³, БПК₅ – 0,32-1,00 мг/дм³, ХПК – 38,4-45 мг/дм³, взвешенные вещества – 2,8-8,6 мг/дм³, минерализация– 195-238 мг/дм³, цветность – 20 градусов; запах – 0 баллов.

озеро Жукей:

В озере Жукей температура воды отмечена на уровне 0-8,0°C, водородный показатель 8,58-8,87, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,92-10,82 мг/дм³, БПК₅ – 0,81-4,46 мг/дм³, ХПК – 72-104 мг/дм³, взвешенные вещества – 14,8-31 мг/дм³, минерализация– 3240-5212 мг/дм³, цветность – 15 градусов; запах – 0 баллов.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Акмолинской области за 4 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 3 класс – река Силеты, вдхр. Вячеславское; 4 класс – реки Есиль, Нура, Беттыбулак, канал Нура-Есиль; 5 класс – река Жабай; не нормируется (>5 класса) – реки Акбулак, Сарыбулак, Аксу, Кылшыкты, Шагалалы (таблица 4).

В сравнении с 4 кварталом 2019 года качество воды на реках Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак, Аксу, Кылшыкты, Шагалалы, канал Нура-Есиль – существенно не изменилось, в реках Беттыбулак, Силеты и Жабай– улучшилось, в вдхр. Вячеславское – ухудшилось.

1.9 Радиационный гамма-фон Акмолинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 15-ти метеорологических станциях (Астана, Аршалы, Акколь, Атбасар, Балкашино, СКФМ Боровое, Егиндыколь, Ерейментау, Кокшетау, Коргалжин, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды) (рис. 1.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,02 – 0,39 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,10 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

1.10 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Атбасар, Кокшетау, Степногорск, Астана, СКФМ «Боровое») путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 1.6). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

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



Рис. 1.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Акмолинской области

2. Состояние окружающей среды Актюбинской области

2.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе

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

Таблица 2.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	Авиагородок, 14	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
4	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Белинского, 5	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, формальдегид, хром
5			ул. Ломоносова, 7	взвешенные частицы (пыль), растворимые сульфаты, оксид углерода, оксид и диоксид азота, формальдегид, хром
2	каждые 20	в непрерывном	ул. Рыскулова,	взвешенные частицы РМ-10,

	минут	режиме	4 Г	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. Жанкожабатыра, 89	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид и диоксид азота, аммиак, озон (приземный)

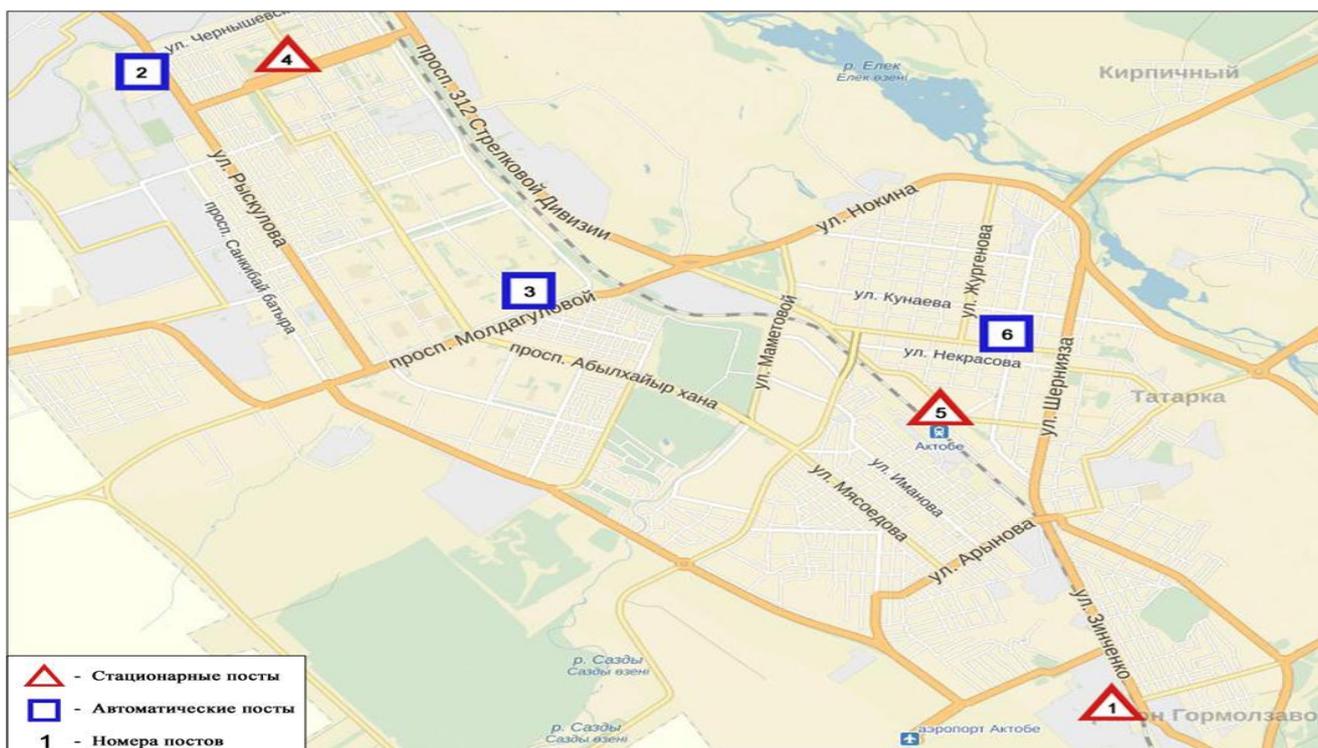


Рис.2.1.Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актобе

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.2.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **очень высокий** уровень загрязнения, он определялся значением СИ=18,7 (очень высокий уровень) и НП – 2 дня по сероводороду в районе поста №2 (ул. Рыскулова, 4Г) (рис. 2.1).

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

*16 ноября 2020 года по данным автоматического поста № 2 (ул. Рыскулова, 4Г) было зафиксировано 6 случая ВЗ (11,5-18,7 ПДК) по сероводороду.

*7 декабря 2020 года по данным автоматического поста № 2 (ул. Рыскулова, 4Г) было зафиксировано 3 случая ВЗ (12,2-15,3 ПДК) по сероводороду.

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода составили 18,7 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 7,5 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 3,3 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,7 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,0 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.

По данным наблюдений максимально-разовые концентрации сероводорода составили 2,8 ПДК_{м.р.} на точке №1, и 2,2 ПДК_{м.р.} на точке №2. Концентрации остальных загрязняющих веществ 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	0,0460	0,1533	0,0420	0,1400
Диоксид серы	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Оксид углерода	0,1136	0,0227	0,1226	0,0245
Диоксид азота	0,0885	0,4425	0,0230	0,1150
Оксид азота	0,0093	0,0233	0,0150	0,0375
Сероводород	0,0226	2,8288	0,0176	2,2000
Аммиак	0,0091	0,0091	0,0091	0,0456
Формальдегид	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

2.3 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кенкияк

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

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

По данным наблюдений максимально-разовые концентрации сероводорода составили 1,2 ПДКм.р. на точке №1, и 1,1 ПДКм.р. на точке №2. Концентрации остальных загрязняющих веществ 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 _m мг/м ³	q _m ПДК	q _m мг/м ³	q _m ПДК
Взвешенные частицы РМ 10	0,0490	0,1633	0,1600	0,5333
Диоксид серы	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Оксид углерода	0,0310	0,0062	0,0220	0,0044
Диоксид азота	0,0501	0,2505	0,2330	1,1650
Оксид азота	0,0096	0,0240	0,0099	0,0249
Сероводород	0,0099	1,2388	0,0090	1,1250
Аммиак	0,0075	0,0374	0,0061	0,0303
Формальдегид	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

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, точка №2 – в южной части поселка).

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

По данным наблюдений максимально-разовые концентрации сероводорода составили 2,9 ПДКм.р. на точке №1, и 2,2 ПДКм.р. на точке №2. Концентрации остальных загрязняющих веществ 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 _m мг/м ³	q _m ПДК	q _m мг/м ³	q _m ПДК

Взвешенные частицы РМ 10	0,0530	0,1767	0,0490	0,1633
Диоксид серы	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Оксид углерода	0,0234	0,0047	0,0561	0,0112
Диоксид азота	0,0226	0,1130	0,0340	0,1700
Оксид азота	0,0078	0,0195	0,0068	0,0171
Сероводород	0,0231	2,8875	0,0174	2,1750
Аммиак	0,0096	0,0481	0,0096	0,0481
Формальдегид	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

2.5 Химический состав атмосферных осадков на территории Актюбинской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 6 метеостанциях (Актобе, Аяккум, Жагабулак, Мугоджарская, Новороссийское, Шалкар) (рис.2.2).

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

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 25,5%, гидрокарбонатов 32,9%, хлоридов 10,5%, ионов кальция 12,65%, ионов натрия 7,08% и ионов калия 4,03%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аяккум – 169,8 мг/л, наименьшая – 38,37 мг/л на МС Шалкар.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 65,1 мкСм/см (МС Шалкар) до 276,4 мкСм/см (МС Аяккум).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой и слабощелочной среды и находится в пределах от 5,99 (МС Жагабулак) до 7,52 (МС Аяккум).

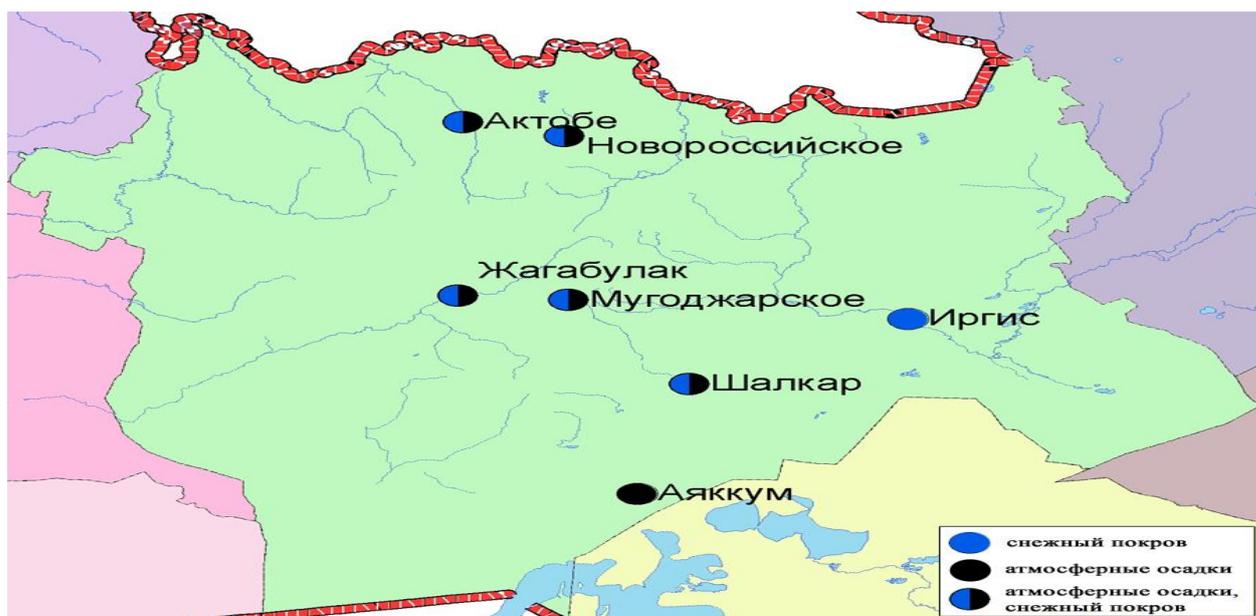


Рис. 2.2 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Актюбинской области

2.6 Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Актюбинской области проводилось на 12 водных объектах (11 рек и 1 озеро): реки Елек, Каргалы, Косестек, Актасты, Ойыл, УлькенКобда, Кара Кобда, Эмба, Темир, Орь, Ыргыз и озеро Шалкар.

Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Елек:

- створ г. Алга – 1,0 км выше шламовых прудов: качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0023 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ г. Алга - 0,5 км ниже выхода подземных вод: качество воды относится к 5 классу: фенолы – 0,005 мг/дм³.

- створ 8,0 км выше Новороссийского моста, 11,2 км выше впадения р. Карагалы: качество воды относится к 4-классу: магний – 35,0 мг/дм³, аммоний-ион – 1,387 мг/дм³. Концентрация магния и аммоний-иона 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 не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0023 мг/дм³. Концентрации 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 относится к 4 классу: магний – 32 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³, хром(6+) – 0,204 мг/дм³. Концентрации магния, фенолов, хрома(6+) превышают фоновый класс.

- створ п. Целинный 1,0 км на юго-восток от поселка, на левом берегу р. Елек: качество воды относится к 4 классу: магний – 36 мг/дм³, фенолы – 0,0017 мг/дм³, хром(6+) – 0,060 мг/дм³. Концентрации магния, фенолов, хрома(6+) превышают фоновый класс.

По длине реки Елек температура воды находилось на уровне 0 – 14°C, водородный показатель 6,69 – 12,84, концентрация растворенного в воде кислорода 7,69 – 8,11, мг/дм³, БПК₅ 0,92 – 2,94 мг/дм³, прозрачность 19,43 см, запах – 0 балла.

По длине реки Елек качество воды относится к 4 классу: магний – 30,167 мг/дм³, хром (6+) – 0,132 мг/дм³, фенолы – 0,0024 мг/дм³.

река Каргалы. Температура воды находилась на уровне 9,6°C, водородный показатель 8,07, концентрация растворенного в воде кислорода 9,94 мг/дм³, БПК₅ 1,64 мг/дм³, прозрачность 21 см, запах – 0 балл.

- створп. Каргалинский, в западной части поселка в 1 км ниже впадения правого притока р. Бутак: качество воды относится к 3-классу: магний – 22 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

река Косестек. Температура воды находилась на уровне 10,1°C, водородный показатель 8,17, концентрация растворенного в воде кислорода 9,24 мг/дм³, БПК₅ - 2,17 мг/дм³, прозрачность 21 см, запах – 0 балл.

Створп. Кос-Естек, в юго-западной части села примерно в 1 км выше устья левого притока без названия, в 2 км ниже слияния рек Тарангул и Айтпайка: качество воды не нормируется (>3-класса): фенолы – 0,003 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

Река Актасты. Температура воды находилась на уровне 10,5°С, водородный показатель 8,12, концентрация растворенного в воде кислорода 9,95 мг/дм³, БПК₅ 1,26 мг/дм³, прозрачность 21 см, запах – 0 балл.

- створп. Белогорка, на северо-восточной окраине поселка, в 9 км ниже слияния притоков Тересбутак и Теренсай, составляющих Актасты: качество воды не нормируется (>3 класс): фенолы– 0,003мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

река Ойыл температура воды находилась на уровне 10,2°С, водородный показатель 8,07, концентрация растворенного в воде кислорода 9,84мг/дм³, БПК₅ 1,11 мг/дм³, прозрачность 21 см, запах – 0 балл.

-створ п. Уил, на северо-восточной окраине поселка в 92 м выше автодорожного моста: качество воды относится к 5-классу: взвешенные вещества – 24,32 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

река Улькен Кобда температура воды находилась на уровне 10,2°С, водородный показатель 8,02 концентрация растворенного в воде кислорода 10,46 мг/дм³, БПК₅ 1,73 мг/дм³, прозрачность 21 см, запах – 0 балл.

п. Кобда, 1 км к юго-Ву от окраины с. Новоалексеевка, в 400 м ниже железобетонного автодорожного моста: качество воды относится 4-классу: магний – 36 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

река Кара Кобда. Температура воды находилась на уровне 9,1°С, водородный показатель 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода 10,38 мг/дм³, БПК₅ 1,03 мг/дм³, прозрачность 21 см, запах – 0 балл.

п. Альпасай, 360 м к В от поселка Альпасай и в 18 км от слияния с рекой Сары-Хобда: качество воды относится к 3-классу: магний – 26 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

река Эмба

- створ п. Жагабулак, 1,0 км на северо-запад от п. Жагабулак:качество воды не нормируется (> 3-класса): фенолы – 0,002 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ п. Сага, 1,0 км к юго-западу от поселка: качество воды относится к 3-классу: магний – 30 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Эмба** температура воды отмечена в пределах 9,5 – 10,3°С, водородный показатель 8,1 – 8,12, концентрация растворенного в воде кислорода 5,42-7,94 мг/дм³, БПК₅ 0,57-1,22 мг/дм³, прозрачность 20,5, запах – 0 балла во всех створах.

По длине **реки Эмба** качество воды не нормируется (>3-класса): фенолы – 0,003 мг/дм³.

река Темир Температура воды отмечена в пределах 8,0 – 8,3°С, водородный показатель 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода 8,56 – 8,68 мг/дм³, БПК₅ 0,99-1,33 мг/дм³, прозрачность – 21, запах – 0 балла во всех створах.

- створ с. Покровское, в с. Покровское, в 400 м ниже впадения левого притока р. Чилисай: качество воды относится к 5-классу: взвешенные вещества – 21,39 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ с. Ленинское, в 9 км ниже селения, в 2 км ниже устья левобережного притока р. Кульден-Темир: качество воды относится к 4-классу: магний – 57 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Темир** качество воды относится к 4-классу: магний – 43,5 мг/дм³, фенолы – 0,0015 мг/дм³.

река Орь. Температура воды находилась на уровне 10°С, водородный показатель 8,17, концентрация растворенного в воде кислорода 7,73 мг/дм³, БПК₅ 0,60 мг/дм³, прозрачность 21 см, запах – 0 балл.

- створ с. Бугетсай, 0,3 км ниже села, 0,2 км ниже впадения р. Богетсай: качество воды относится к 5-классу: фенолы – 0,005 мг/дм³. Концентрация фенолов не превышает фоновый класс.

река Ыргыз. Температура находилась на уровне 13,1°С, водородный показатель 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода 7,95 мг/дм³, БПК₅ 0,82 мг/дм³, прозрачность 20 см, запах – 0 балл.

- створс. Шенбертал, в 8 км от селения и в 1,2 км от железобетонного моста: качество воды относится к 4 классу: аммоний-ион – 1,74 мг/дм³, взвешенные вещества – 27,64 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ и аммоний-иона превышают фоновый класс.

озеро Шалкар, Температура воды находилась на уровне 10,3°С, водородный показатель 8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 9,35 мг/дм³, БПК₅ – 1,15 мг/дм³, ХПК – 20,82 мг/дм³, минерализация – 445 мг/дм³, взвешенные вещества – 8,90 мг/дм³, прозрачность 21 см, запах – 0 балл.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Актюбинской области за 4 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 3-класс – реки Каргалы, Кара Кобда; не нормируется (>3 класс) – реки Эмба, Косестек, Актасты; 4-класс – реки Елек, Улькен Кобда, Ыргыз, Темир, 5-класс – реки Ойыл, Орь (таблица 4).

В сравнении с 4 кварталом 2019 года качество воды на реках Елек, Улькен Кобда, Темир, Ыргыз – не изменилось, на реках Актасты, Эмба, Косестек, Кара Кобда, Каргалы – улучшилось, на реках Ойыл, Орь - ухудшилось.

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, Уил, Шалкар, Жагабулак) (рис. 2.2) и на 2-х автоматических постах за загрязнением атмосферного воздуха г. Актобе (ПНЗ № 2; ПНЗ № 3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,02– 0,27 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. 2.2). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-2,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



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

3. Состояние загрязнения окружающей среды Алматинской области

3.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 25 стационарных постах (рис.3.1, таблица 3.1).

Таблица 3.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Амангельды, угол ул. Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
12	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра	
16			м-н Айнабулак-3	
25			м-н Аксай-3, ул. Маречка, угол ул. Б.Момышулы	
26			м-н Тастак-1, ул. Толе би, 249, ГУ «городская детская поликлиника №8»	
27		в непрерывном режиме	метеостанция Медео, ул. Горная, 548	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
28			аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50	
29			РУВД Турксибского района, ул. Р. Зорге,14	
30			м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202	
31			пр.Аль-Фараби, угол ул.Навои, м-н Орбита (территория Дендропарка АО «Зеленстрой»)	
1			каждые 20 минут	
2	Турксибский район, Бурундайское автохозяйство, улица Аэродромная			
3	Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы			
4	Турксибский район, район 70 разьезда, общеобразовательная школа №32			
5	Медеуский район, ледовая арена «Халык арена», микрорайон «Думан»			
6	Жетысуский район, терр. Жетысуского акимата, микрорайон «Кулагер»			
ПА431 2603	каждые 30 минут	в непрерывном режиме	Акан Серы, 159Б (район роши Баума)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10
ПА443 9475			Курчатова, 1Б (район Райымбека и Утеген Батыра)	
ПА772 3955			Камышинская, 108 (район Аэропорта)	
ПА443			Мамыр 1, дом 27	

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
8736				
ПА391 68240			Карасу, 6-я, 122	
ПА5			Толе би, 159	
ПА6			Розыбакиева, 270	
ПА388 34077			Тимирязева, 28в	
ПА12			НИИ астрофизики им. В.Г. Фесенкова	

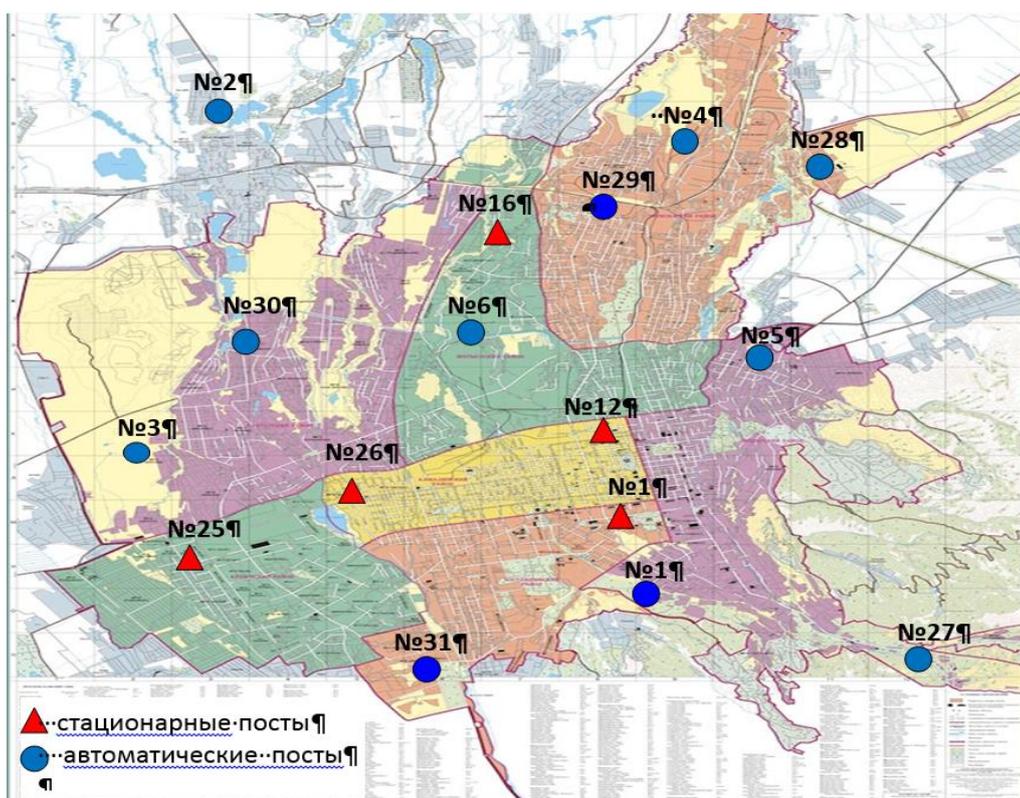


Рис.3.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.3.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Алматы в целом оценивался как **высокого** уровня загрязнения, он определялся значением СИ равным 5,8 (высокий уровень) в районе поста №3 (Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы) по концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 и значением НП = 24% (высокий уровень) в районе поста №31 (м-н Орбита (территория Дендропарка АО «Зеленстрой») по концентрации диоксид азота.

Средние концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 -1,5 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ-10 -1,1 ПДК_{с.с.}, диоксид азота -1,8ПДК_{с.с.}, формальдегид - 1,5 ПДК_{с.с.}. Концентрации тяжелых металлов и остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}.

Максимально - разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) - 1,9 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 5,8 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 4,1 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 5,1 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 4,8 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 2,4 ПДК_{м.р.}, фенол - 1,3 ПДК_{м.р.}. Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р.} (таблица 3).

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

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.

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 3.2).

Таблица 3.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Талгар

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _т мг/м ³	q _т /ПДК	q _т мг/м ³	q _т /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,034	0,07	0,459	0,92
Диоксид серы	0,077	0,15	0,014	0,03
Оксид углерода	4,19	0,8	3,930	0,8
Диоксид азота	0,024	0,12	0,106	0,53
Оксид азота	0,042	0,10	0,079	0,20
Фенол	0,005	0,51	0,002	0,23
Формальдегид	0,003	0,07	0,020	0,40

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

Таблица 3.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Есик

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m ПДК	q _m мг/м ³	q _m ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,159	0,32	0,022	0,04
Диоксид серы	0,021	0,04	0,020	0,04
Оксид углерода	2,980	0,6	2,990	0,6
Диоксид азота	0,016	0,08	0,012	0,06
Оксид азота	0,027	0,07	0,018	0,04
Фенол	0,005	0,48	0,007	0,74
Формальдегид	0,022	0,44	0,037	0,73

3.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений села Тургенъ Енбекшиказахского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Тургенъ 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 эпизодических наблюдений в селе Тургенъ

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m ПДК	q _m мг/м ³	q _m ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,121	0,24	0,026	0,05
Диоксид серы	0,018	0,04	0,022	0,04
Оксид углерода	3,100	0,6	3,100	0,6
Диоксид азота	0,013	0,06	0,012	0,06
Оксид азота	0,118	0,30	0,133	0,33
Фенол	0,003	0,28	0,010	0,96
Формальдегид	0,007	0,14	0,013	0,26

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.

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

Таблица 3.5

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

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,094	0,01	0,012	0,02
Диоксид серы	0,021	0,04	0,159	0,32
Оксид углерода	3,940	0,8	3,350	0,7
Диоксид азота	0,011	0,06	0,013	0,07
Оксид азота	0,011	0,03	0,014	0,03
Фенол	0,009	0,92	0,002	0,24
Формальдегид	0,012	0,24	0,009	0,18

3.6 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка города 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.

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 3.6).

Таблица 3.6

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

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)	0,094	0,19	0,041	0,08
Диоксид серы	0,021	0,04	0,024	0,05
Оксид углерода	4,120	0,8	1,270	0,3
Диоксид азота	0,011	0,06	0,015	0,07
Оксид азота	0,011	0,03	0,018	0,04
Фенол	0,009	0,92	0,005	0,47
Формальдегид	0,012	0,24	0,019	0,38

3.7 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис. 3.2, таблица 3.8).

Таблица 3.8

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. Конаева, 32	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, мощность эквивалентной дозы гамма излучения.

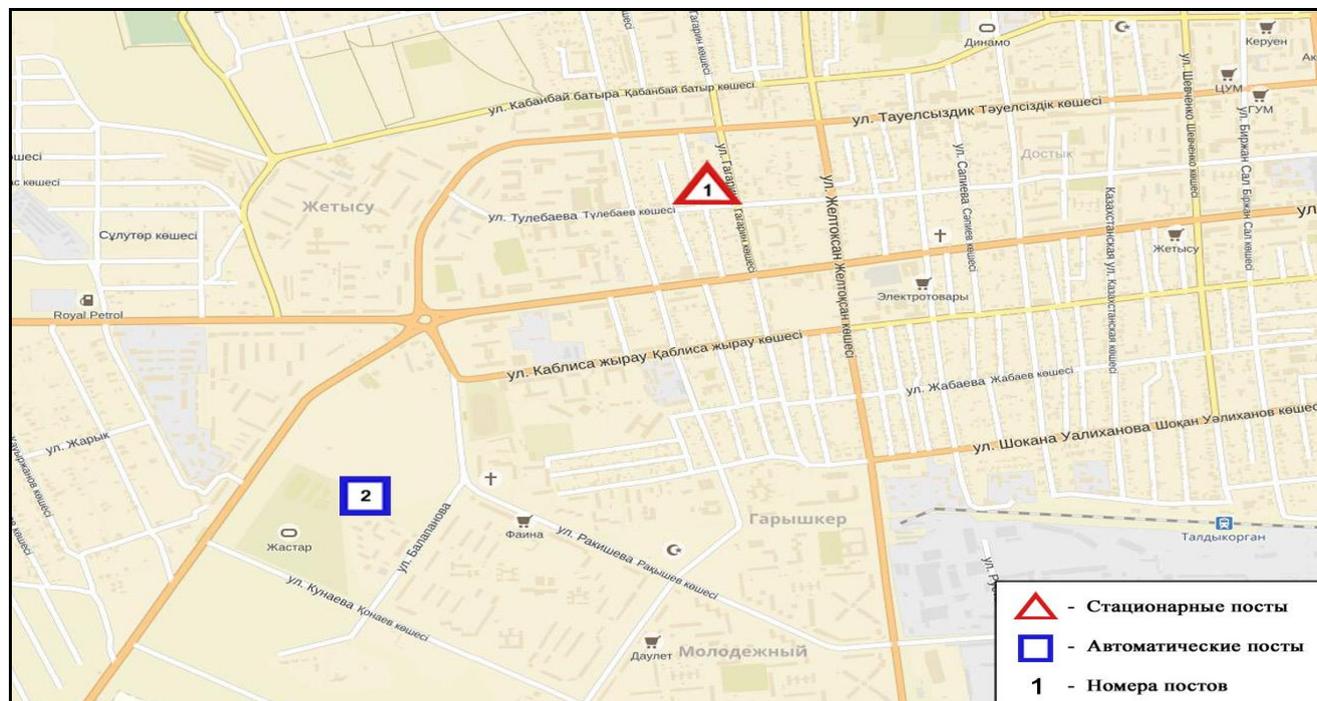


Рис.3.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Талдыкорган

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.3.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган, в целом оценивался как **повышенного** уровня загрязнения, он

определялся значением СИ равным 3,8 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Конаева, 22) и НП = 12% (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №1 (ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева).

Среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы РМ-10 – 1,1 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,0 ПДК_{с.с.}, диоксид азота - 1,9 ПДК_{с.с.} содержание остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-10 – 2,9 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 3,7 ПДК_{м.р.}, оксид углерода - 2,9 ПДК_{м.р.}, диоксид азота - 3,2 ПДК_{м.р.} оксид азота - 2,9 ПДК_{м.р.} сероводорода - 3,8 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

3.8 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Жаркент Панфиловского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Жаркент проводились на 2 точках (точка №1 – въезд-ул. Спатаева пересечение ул.Жибек жолы; точка №2 – район коллежда).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, фенола и сероводорода.

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 2).

Таблица 2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наюлюдений в городе Жаркент

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,053	0,11	0,022	0,04
Диоксид азота	0,015	0,08	0,015	0,07
Диоксид серы	0,015	0,03	0,015	0,03
Оксид азота	0,014	0,04	0,013	0,03
Оксид углерода	3,800	0,8	3,500	0,7
Фенол	0,002	0,17	0,002	0,18
Сероводород	0,002	0,04	0,002	0,03

3.9 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Текели Ескельдинского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Текели проводились на 2 точках (точка №1 – район школы №4; точка №2 – район поликлиники).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, фенола и формальдегида.

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 3).

Таблица 3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Текели

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,015	0,03	0,024	0,05
Диоксид азота	0,003	0,02	0,003	0,01
Диоксид серы	0,015	0,03	0,015	0,03
Оксид азота	0,002	0,01	0,003	0,01
Оксид углерода	4,500	0,9	3,900	0,8
Фенол	0,002	0,16	0,002	0,15
Формальдегид	0,002	0,04	0,001	0,03

3.10 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Балпык би Коксуского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке Балпык би проводились на 2 точках (точка №1 – район сахарного завода; точка №2 – школа №2).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, фенола и формальдегида.

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 4).

Таблица 4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в поселке Балпык би

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,037	0,07	0,035	0,07
Диоксид азота	0,002	0,01	0,002	0,01
Диоксид серы	0,015	0,03	0,015	0,03
Оксид азота	0,003	0,01	0,002	0,01
Оксид углерода	3,700	0,7	3,400	0,7
Фенол	0,001	0,15	0,001	0,15
Формальдегид	0,003	0,05	0,002	0,05

3.11 Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков ПА

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Алматы							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,048	1,4	0,813	5,1	1877		
Взвешенные частицы РМ-10	0,059	1,0	1,230	4,1	597		

По данным датчиков ПА наблюдений (Таблица-3.2) уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как **высокого уровня загрязнения**, он определялся значением СИ равным 5,1 (*высокий уровень*) районе поста ПА №4439475 (*Курчатова, 1Б (район Райымбека и Утеген Батыра)*) и значением НП=21% (*высокий уровень*) районе поста ПА №4312603 (*Акан Серы, 159Б (район рощи Баума)*) по концентрации взвешенных частиц РМ-2,5.

3.12 Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Алматинской области за осенний период 2020 года

В городе Алматы в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,03-0,41 мг/кг, меди – 0,09-1,2 мг/кг, цинка – 0,84-10,8 мг/кг, свинца – 6,6-41,8 мг/кг, кадмия – 0,08-0,36 мг/кг.

В пробах почв, отобранных на пересечении проспекта Абая и пр-та Сейфуллина и в районе Аэропорта было обнаружено превышение ПДК по свинцу -1,3. В 0,5км ниже оз.Сайран концентрация свинца составила 1,1 ПДК.

В районах парковой зоны Казахстанского Национального Университета, рощи Баума, по улице Майлина в районе автоцентра «Мега» и микрорайоне Дорожник, содержания определяемых тяжелых металлов за осенний период находилось в пределах нормы.

3.13 Качество поверхностных вод на территории Алматинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Алматинской области проводились на 24-х водных объектах (реки Иле, Текес, Коргал, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Шилик, Шарын, Баянкол, Каскелен, Каркара, Есик, Турген, Талгар, Темирлик, Каратал, Аксу, Лепсы, вдхр.Курты, Бартогай, Капшагай, озера Улькен Алматы, Балхаш, Алаколь).

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

озеро Улькен Алматы

Температура воды отмечена на уровне 7,7 °С, водородный показатель равен 7,42, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,5 мг/дм³, БПК₅ – 0,9 мг/дм³, ХПК – 6,0 мг/дм³, взвешенные вещества – 2,0 мг/дм³, сухой остаток – 87 мг/дм³, цветность – 6 градусов; прозрачность – 21 см, запах – 0 балла.

река Киши Алматы:

- створ г. Алматы, в 11 км выше города, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион- 0,54 мг/дм³. Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

- створ г. Алматы, пр. Рыскулова 0,2 км выше моста, качество воды относится к 3 классу: магний – 28,2 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ г. Алматы, 4,0 км ниже города, качество воды относится к 4 классу: магний – 36,6 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки Киши Алматы температура воды отмечена в пределах 0,7-12,5°С, водородный показатель 7,27-7,63, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8-13,2 мг/дм³, БПК₅ – 0,9-1,61 мг/дм³, цветность – 4-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: магний – 25,6 мг/дм³.

река Улькен Алматы:

- створ г. Алматы, 9,1 км выше города, качество воды относится к 2 классу: ХПК- 18 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ г. Алматы, 0,5 км ниже озера Сайран, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион- 0,84 мг/дм³. Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

- створ г. Алматы, 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион- 0,69 мг/дм³. Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

По длине реки Улькен Алматы температура воды отмечена в пределах 0,8-11,0 °С, водородный показатель 7,34-7,54, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,7-13,0 мг/дм³, БПК₅ – 0,7-1,18 мг/дм³, цветность – 4-6 градусов; запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: аммоний ион- 0,63 мг/дм³.

река Есентай:

- створ пр.Аль-Фараби, 0,2 км выше моста, качество воды относится ко 2 классу: марганец- 0,011 мг/дм³, ХПК- 17,7 мг/дм³. Фактическая концентрация марганца, ХПК превышает фоновый класс.

- створ пр.Рыскулова, 0,2 км выше моста, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион- 0,57 мг/дм³. Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

По длине реки Есентай температура воды отмечена в пределах 1,1-12 °С, водородный показатель – 7,43-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 11-12,9 мг/дм³, БПК₅ – 0,92-1,5 мг/дм³, цветность – 4-6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 2 классу: ХПК- 17,5 мг/дм³, фосфаты- 0,221 мг/дм³.

В реке Текес - с.Текес, в створе вод.поста, качество воды относится к 3 классу: магний – 24,6 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки Текес температура воды отмечена в пределах 0,1-6,6 °С, водородный показатель – 7,38-7,54, концентрация растворенного в воде кислорода 10,8-12,8 мг/дм³, БПК₅ – 0,5-1,7 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

река Коргас:

- створ с. Баскуншы, в створе водного поста, качество воды относится к 3 классу: магний – 21,4 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ застава Ынтылы, качество воды относится к 3 классу: магний– 20,2 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине **реки Коргас** температура воды отмечена в пределах 0,9-10,4 °С, водородный показатель – 7,06-7,5, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,6-11,9 мг/дм³, БПК₅ – 0,8-2,6 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,042 мг/дм³.

река Иле:

- створ пр. Добын, в створе водного поста, качество воды относится к 3 классу: магний - 22,4 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС, в створе водного поста, качество воды относится к 3 классу: магний- 22,5 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС, в створе водного поста, качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества - 16 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ с. Ушжарма, 6,0 км ниже с. Ушжарма, качество воды относится к 1 классу.

- створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели, 1,6 км ниже пос. Арал-Тюбе, качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества - 15 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ ГП 16 км ниже истока, в створе водного поста, качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества - 15 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ ГП п. Жидели, 0,5 км ниже центральной усадьбы, качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества - 11 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По длине **реки Иле** температура воды отмечена в пределах 1,4-14,9 °С, водородный показатель – 7,2-8,11, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,2-12,2 мг/дм³, БПК₅ – 0,5-1,5 мг/дм³, цветность – 4-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: магний- 21,6 мг/дм³.

вдхр. Капшагай

- створ 1, г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р. Каскелен, качество воды относится к 3 классу: магний – 25,9 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ 2, с. Карашоки, в черте села, качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 20,3 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По всем створам **вдхр. Капшагай** температура воды отмечена в пределах 1,4-15,5 °С, водородный показатель – 7,35, концентрация растворенного в воде кислорода – 11-12,5 мг/дм³, БПК₅ – 0,5-1,2 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: магний – 23,5 мг/дм³.

река Лепси:

- створ, ст. Лепсы, качество воды относится ко 2 классу: ХПК-18,7 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ, п.Толебаева, качество воды относится ко 2 классу: ХПК-16,3 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

По длине **реки Лепси** температура воды отмечена в пределах 0-3,7 °С, водородный показатель – 7,25-8,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,6-12,9 мг/дм³, БПК₅ – 0,9-1,68 мг/дм³, цветность – 5-6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится ко 2 классу: ХПК-17,5 мг/дм³.

река Аксу:

- створ ст.Матай качество воды относится к 1 классу.

Температура воды отмечена в пределах 0-3,4 °С, водородный показатель – 7,32-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-10,7 мг/дм³, БПК₅ – 1,1-1,4 мг/дм³, цветность – 6-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

река Каратал:

- створ г.Талдыкорган, качество воды относится ко 2 классу: ХПК-16 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ г. Текели качество воды относится к 3 классу: аммоний ион-0,57 мг/дм³.

- створ п.Уштобе, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион-0,75 мг/дм³. Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

По длине **реки Каратал** температура воды отмечена в пределах 0,2-4,7 °С, водородный показатель – 7,28-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,3-10,2 мг/дм³, БПК₅ – 0,8-1,6 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: аммоний ион-0,55 мг/дм³.

В реке Шарын ур. Сарытогай, 3,0 км выше автодорожного моста, качество воды относится к 2 классу: ХПК – 21 мг/дм³, фосфаты-0,211 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК, фосфатов превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 1,7 °С, водородный показатель – 7,47, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,3 мг/дм³, БПК₅ – 0,5 мг/дм³, цветность – 6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В реке Шилик с. Малыбай, 20 км ниже плотины, качество воды относится к 2 классу: фосфаты- 0,213 мг/дм³. Фактическая концентрация фосфатов превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 1,6 °С, водородный показатель – 7,42, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,9 мг/дм³, БПК₅ – 1,4 мг/дм³, цветность – 6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В реке Баянкол с.Баянкол, в створе вод.поста, качество воды относится к 3 классу: магний- 20,4 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 1,3 °С, водородный показатель – 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,1 мг/дм³, БПК₅ – 1,5 мг/дм³, цветность – 6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В вдхр. Курты, п.Курты, в створе вод.поста, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион- 0,52 мг/дм³, магний- 21,4 мг/дм³. Фактическая концентрация аммония иона, магния превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 6,7 °С, водородный показатель – 7,46, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0 мг/дм³, БПК₅ – 1,1 мг/дм³, цветность – 5 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В вдхр. Бартогай, с. Кокпек, в створе вод.поста, качество воды относится к 3 классу: магний- 24,3 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 0,8 °С, водородный показатель – 7,4, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,1 мг/дм³, БПК₅ – 1,2 мг/дм³, цветность – 6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В реке Есик, г. Есик автодорожный мост, качество воды относится к 1 классу.

Температура воды отмечена в пределах 1,4 °С, водородный показатель – 7,85, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,7 мг/дм³, БПК₅ – 1,2 мг/дм³, цветность – 5 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

река Каскелен:

- створ г. Каскелен, автодорожный мост, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 0,93 мг/дм³. Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

- створ устье, 1 км выше с. Заречное, качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 1,14 мг/дм³. Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

По длине реки Каскелен температура воды отмечена в пределах 1,7-6,0 °С, водородный показатель – 7,69-7,85, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,3-11,4 мг/дм³, БПК₅ –0,6-1,2 мг/дм³, цветность – 6-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 1,0 мг/дм³.

В реке Каркара, у выхода из гор, качество воды относится к 3 классу: магний – 20,4 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 0,1 °С, водородный показатель – 7,40, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,6 мг/дм³, БПК₅ –1,2 мг/дм³, цветность – 6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В реке Тургень с. Таутургень, 5,5 км выше села, качество воды относится ко 2 классу: ХПК – 19 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 1,5 °С, водородный показатель – 7,32, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,9 мг/дм³, БПК₅ –1,4 мг/дм³, цветность –6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В реке Талгар г. Талгар, автодорожный мост, качество воды относится к 1 классу.

Температура воды отмечена в пределах 1,2°С, водородный показатель – 7,26, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,2 мг/дм³, БПК₅ –0,9 мг/дм³, цветность –7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В реке Темирлик в створе водного поста, ниже впадения р. Шарын качество воды относится к 3 классу: магний – 26,3 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 1,7 °С, водородный показатель – 7,44, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,6 мг/дм³, БПК₅ –1,7 мг/дм³, цветность – 6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

озеро Балкаш

В озере Балкаш температура воды отмечена в пределах 3,6-4,4 °С, водородный показатель 8,54-8,71, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,2-9,8 мг/дм³, БПК₅ –0,9-1,2 мг/дм³, ХПК –20,0 - 24,0 мг/дм³, взвешенные вещества –15,0-20,0 мг/дм³, сухой остаток–3007- 4021 мг/дм³, цветность – 5-6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Озеро Алаколь

В озере Алаколь температура воды отмечена в пределах 4,8 °С, водородный показатель 8,82, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5 мг/дм³, БПК₅

–1,2 мг/дм³, ХПК –32,0 мг/дм³, взвешенные вещества –13,0 мг/дм³, сухой остаток – 4050 мг/дм³, цветность – 5 градусов; прозрачность – 21 см, запах – 0 балла.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Алматинской области за 4 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 1 класс – реки Аксу, Есик, Талгар; 2 класс- реки Есентай, Коргас, Лепси, Шарын, Турген, Шилик; 3 класс – реки Улькен Алматы, Киши Алматы, Иле, Текес, Баянкол, Каскелен, Темирлик, Каркара, Каратал, вдхр.Курты, Бартогай, Капшагай.

В сравнении с 4 кварталом 2019 года качество воды на реках Иле, Улькен Алматы, Киши Алматы, Есентай, Текес, Каратал, Шилик, Турген, Каскелен, Темирлик – существенно не изменилось, Есик, Коргас, Лепси, Аксу, Шарын, Талгар, вдхр.Курты, Бартогай – улучшилось, в реках Баянкол, Каркара, вдхр. Капшагай – ухудшилось.

3.14 Радиационный гамма–фон Алматинской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01-0,25 мкЗв/ч.

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

3.15 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

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

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



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

4. Состояние окружающей среды Атырауской области

4.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау

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

Таблица 4.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

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

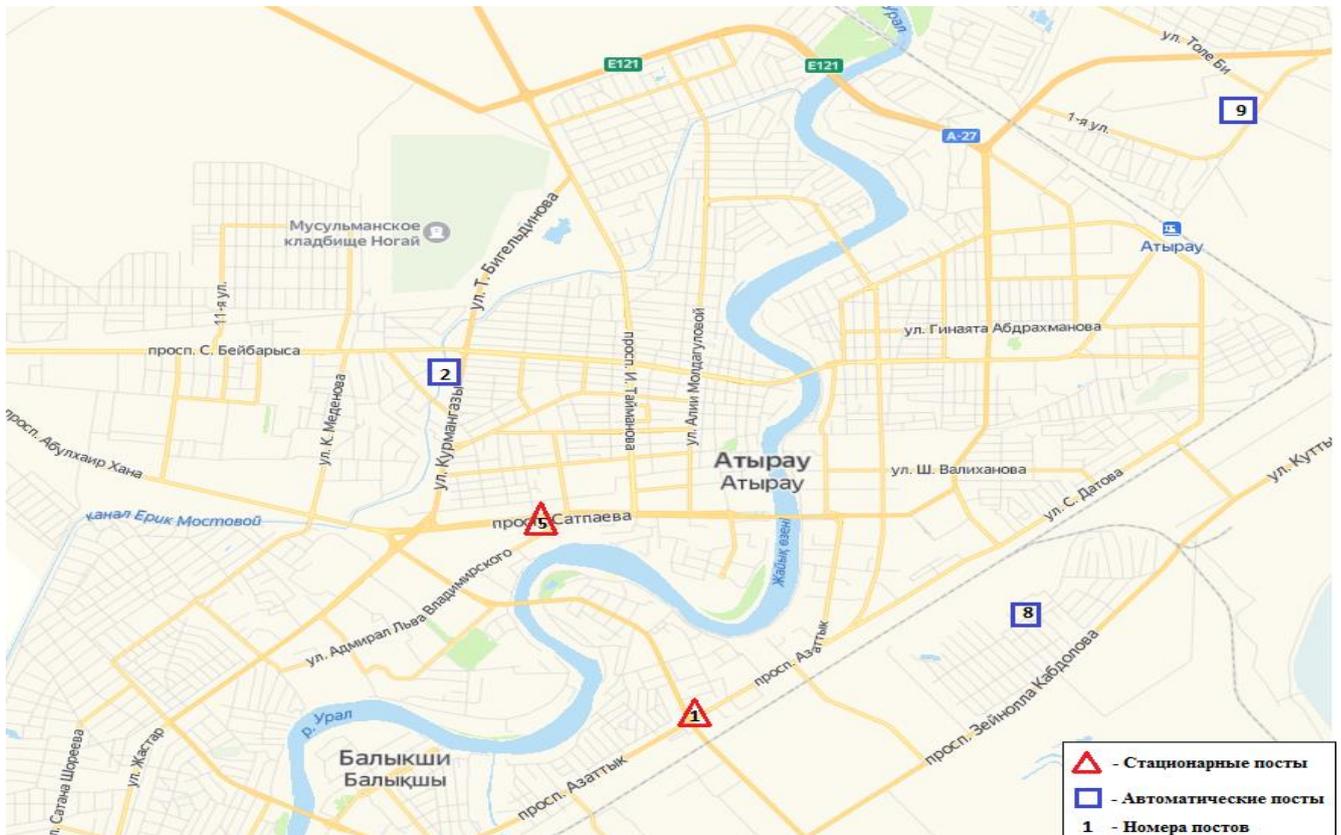


Рис. 4.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атырау

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис. 4.1) атмосферный воздух в г. Атырау оценивался как **высокого** уровня загрязнения, он определялся значением СИ= 8,6 (высокий уровень) и НП= 4,3% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №8 (Сырдарья 3), (рис.1,2).

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

Средняя концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составил - 1,0 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-10 составил -1,0 ПДК_{с.с.}, озон (приземный) - 1,0 ПДК_{с.с.}.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц (пыль) – 1,6 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5– 1,6 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 3,2 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 8,6 ПДК_{м.р.}, озон (приземный) - 1,0 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

4.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары

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

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул.Махамбет Утемисов, 37А	аммиак, взвешенные частицы (пыль), диоксид и оксид азота, диоксид серы, сероводород, оксид углерода, мощность эквивалентной дозы гамма излучения, озон (приземный)

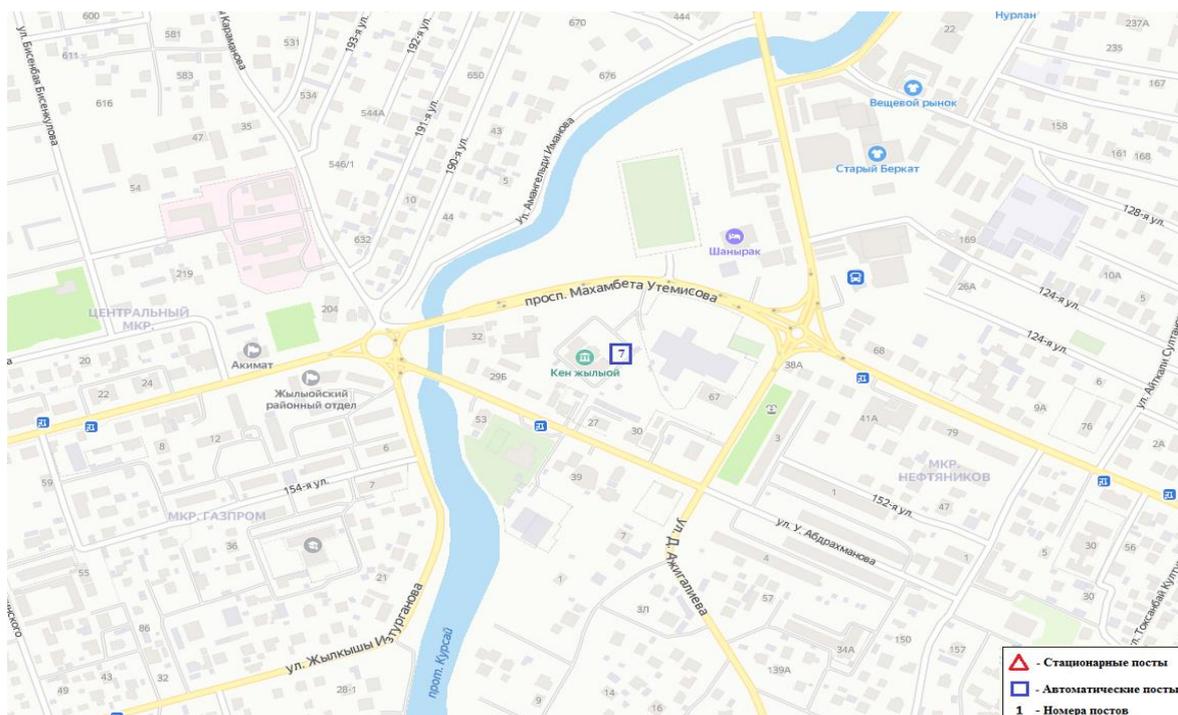


Рис. 4.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кулсары

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис. 4.2) атмосферный воздух в г. Кулсары оценивался как *низкого* уровня загрязнения, он определялся значением СИ равным 0,9 (низкий уровень) и значением НП =0% (низкий уровень) (рис.1,2).

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

Средние концентрации озон (приземный) составили – 1,2 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремального загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зарегистрированы.

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 (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 1,66 ПДК, концентрации остальных веществ 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 _m МГ/М ³	q _m /ПДК	q _m МГ/М ³	q _m /ПДК	q _m МГ/М ³	q _m /ПДК
Взвешенные частицы PM-10	0,500	1.66	0,500	1.66	0,500	1.66
Диоксид серы	0,015	0,030	0,013	0,026	0,013	0,026
Оксид углерода	0,67	0,134	0,80	0,16	0,78	0,156
Диоксид азота	0,011	0,055	0,008	0,04	0,017	0,085
Оксид азота	0,012	0,03	0,011	0,0275	0,028	0,07
Сероводород	0,006	0,75	0,005	0,625	0,007	0,875
Фенол	0,003	0,3	0,003	0,3	0,003	0,3
Углеводороды (C ₁₂ -C ₁₉)	2	-	2	-	3	-
Аммиак	0,014	0,07	0,013	0,065	0,015	0,075
Формальдегид	0,003	0,06	0,004	0,08	0,006	0,12
Метан	2	-	3	-	2	-

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 (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 составил 2,0 ПДК, концентрация сероводорода на точках № 2 составил 1,0 ПДК,

концентрации остальных загрязняющих веществ 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 _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Взвешенные частицы (PM-10)	0,600	2	0,600	2	0,600	2
Диоксид серы	0,023	0,046	0,025	0,05	0,023	0,046
Оксид углерода	1.23	0,246	2.20	0.44	1.24	0,248
Диоксид азота	0,017	0,085	0,021	0,105	0,031	0,155
Оксид азота	0,021	0,05	0,029	0,07	0,009	0,02
Сероводород	0,007	0,875	0,008	1	0,007	0.875
Фенол	0,003	0,3	0,003	0,3	0,005	0,5
Углеводороды (C ₁₂ -C ₁₉)	3	-	1.23	-	1.72	-
Аммиак	0,018	0,09	0,026	0,13	0,021	0,105
Формальдегид	0,004	0,08	0,005	0,1	0,004	0,08
Метан	3	-	2.76	-	3.20	-

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 2,0 ПДК, концентрации остальных веществ 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 _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Взвешенные частицы (PM-10)	0,600	2	0,600	2	0,600	2
Диоксид серы	0,010	0,02	0,012	0,024	0,006	0,012

Оксид углерода	1,90	0,38	2	0,4	2	0,4
Диоксид азота	0,020	0,1	0,015	0,075	0,010	0,05
Оксид азота	0,012	0,03	0,014	0,035	0,006	0,015
Сероводород	0,004	0,5	0,006	0,75	0,005	0,625
Фенол	0,003	0,03	0,003	0,3	0,005	0,5
Углеводороды (C ₁₂ -C ₁₉)	2	-	2	-	2	-
Аммиак	0,013	0,065	0,012	0,06	0,010	0,05
Формальдегид	0,003	0,06	0,004	0,08	0,003	0,06
Метан	2	-	4	-	3	-

4.6 Качество поверхностных вод на территории Атырауской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Атырауской области проводились на 5 водных объектах – реки: Жайык, Шаронова и Кигаш, проток Перетаска и проток Яик.

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.Индер в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 158,3 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- 1 км выше города Атырау: качество воды относится к 3 классу: магний – 26,3 мг/дм³.

- створ г.Атырау, 0,5 км выше сброса КГП «Атырау су арнасы: качество воды относится к 4 классу: магний – 33,9 мг/дм³.

- створ г.Атырау, 0,5 км ниже сброса КГП «Атырау су арнасы: качество воды относится к 3 классу: магний – 29 мг/дм³.

- створ 1 км ниже города Атырау: качество воды относится к 3 классу: магний – 29,9 мг/дм³.

- створ 3 км ниже сброса РГКП «Урало-Атырауский осетровый завод» р-н Курилкино: качество воды относится к 4 классу: магний – 32,2 мг/дм³.

- створ 0,5 км выше сброса РГКП «Урало-Атырауский осетровый завод» р-н Курилкино: качество воды относится к 3 классу: магний – 30,1 мг/дм³.

- створ пос.Дамба: качество воды к 4 классу: магний – 34,06 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Жайык** температура воды отмечена в пределах 0,0-12,1°С, водородный показатель 6,54-8,5, концентрация растворенного в воде кислорода –

6,7-9,9 мг/дм³, БПК₅ – 2,3-3,0 мг/дм³, цветность – 32,4-34,9 градусов; прозрачность – 22,6-25,9 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Жайык качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 157 мг/дм³.

проток Перетаска:

- створ г.Атырау, 2 км выше сброса АО «Атырауский ТЭЦ»: качество воды относится к 4 классу: магний – 34 мг/дм³.

- створ г.Атырау, 2 км ниже сброса АО «Атырауский ТЭЦ»: качество воды относится к 4 классу: магний – 35,06 мг/дм³.

- створ 0,5 км ниже ответвления протока Перетаска: качество воды относится к 4 классу: магний – 33 мг/дм³.

По длине протока Перетаска температура воды отмечена в пределах 10,6-18,8°C, водородный показатель 6,9-7,3, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,7-9,6 мг/дм³, БПК₅ – 2,5-2,7 мг/дм³, цветность – 33,5-35,6 градусов; прозрачность – 22,9-24,2 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине протока Перетаска относится к 4 классу: магний – 34,4 мг/дм³.

проток Яик:

- створ с.Ракуша 0,5 км ниже ответвления протока Яик: качество воды относится к 4 классу: магний – 36 мг/дм³.

- створ п.Еркинкала, 0,5 км выше сброса РГКП «Атырауский осетровый рыболовный завод»: качество воды относится к 3 классу: магний – 28,7 мг/дм³.

- створ п.Еркинкала, 0,5 км ниже сброса РГКП «Атырауский осетровый рыболовный завод»: качество воды относится к 3 классу: магний – 25 мг/дм³.

По длине протока Яик температура воды отмечена в пределах 0,5-11,7°C, водородный показатель 6,55-7,4, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,5-9,8 мг/дм³, БПК₅ – 2,5-2,9 мг/дм³, цветность – 32,6-36,2 градусов; прозрачность – 23-25,6 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине протока Яик относится к 3 классу: магний – 28,2 мг/дм³.

проток Шаронова:

В проток Шаронова: температура воды отмечена в пределах 0,7-12,7°C, водородный показатель 6,5-7,3, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,8-9,5 мг/дм³, БПК₅ – 2,6-2,7 мг/дм³, цветность – 33,4-35,8 градусов; прозрачность – 23,4-26,1 см, запах – 0 балла.

- створ с.Ганюшкино, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 155,3 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

рукав Кигаш:

В рукаве Кигаш: температура воды в пределах 0,8-12,2°C, водородный показатель 6,7-6,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 7-9,7 мг/дм³, БПК₅ – 2,5-2,8 мг/дм³, цветность – 34,1-36 градусов; прозрачность – 24,5-25,8 см, запах – 0 балла.

- створ.Котьяевка, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества–146мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Атырауской области за 4 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 3 класс-проток Яик, 4 класс – проток Перетаска, не нормируется (>5 класса)- реки Жайык, Шаронова, Кигаш (таблица 4)

В сравнении с 4 кварталом 2019 года качество воды в реках Жайык, Шаронова, Кигаш существенно не изменилось.

4.7 Качество морской воды на Северном Каспии на территории Атырауской области

На Северном Каспии температура воды находилось на уровне 7,0-12,7°C, величина водородного показателя морской воды –7,1-8,5 содержание растворенного кислорода – 6,1-7,3мг/дм³, БПК₅ – 2,1-3,2 мг/дм³, ХПК – 12,2-17,6 мг/дм³ , взвешенные вещества – 22,5-29,5мг/дм³, минерализация – 4039-4671мг/дм³.

4.8 Состояние качество поверхностных вод Атырауской области по гидробиологическим показателям

Гидробиологические наблюдения проводились на реках Жайык, Кигаш и в протоке Шаронова, Каспийском море.

Река Жайык. По данным биотестирования тест- параметр по реке Жайык был предоставлен в последовательном расположения точек наблюдения: поселок Дамба - 0%, г. Атырау 0,5 км ниже сброса КГП «Атырау су арнасы» -0%, п. Индер «в створе водпоста »-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 Кигаш. Данные полученные в ходе биотестирования по реке Кигаш показали отсутствие токсического влияние на тест-объект. Число выживших дафний в исследуемой воде составило 100%. Тест- параметр составил 0%.

Каспийское море.

Перифитон. Альгоценоз обрастаний был богат диатомовыми водорослями. Индексы сапробности варьировали от 1,32 до 2,30. Средний индекс сапробности по 22 точкам Каспийского моря составил 1,86 умеренно загрязненной воды и остался в пределах 3 класса.

Зообентос. Биотический индекс был равен -5. Класс воды - третий.

Биотестирование (определение острой токсичности воды) на территории Атырауской области проводятся на 3 водных объектах (рек: Жайык, Кигаш, проток Шаронова) в 5 створах и по Каспийскому море (Морской судоходный канал, Взморье р. Жайык, Взморье р. Волга п. Жанбай, Остров залива Шалыги). Качество воды по перифитону и бентосу относится к третьему классу, умеренно загрязненные воды.

Качество поверхностных вод по токсикологическим показателям на реках Жайык, Кигаш и в протоке Шаронова не оказывали острого токсического действия на живые организмы. Тест-параметр в створах реки Жайык был равен в пределах 0%, в реках Кигаш был равен -0%, в пр. Шаронова -0% и Каспийское море -0% (Приложение 6).

4.9 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 4.3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,07 - 0,28 мкЗв/ч.

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

4.10 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1 – 2,0 Бк/м².

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

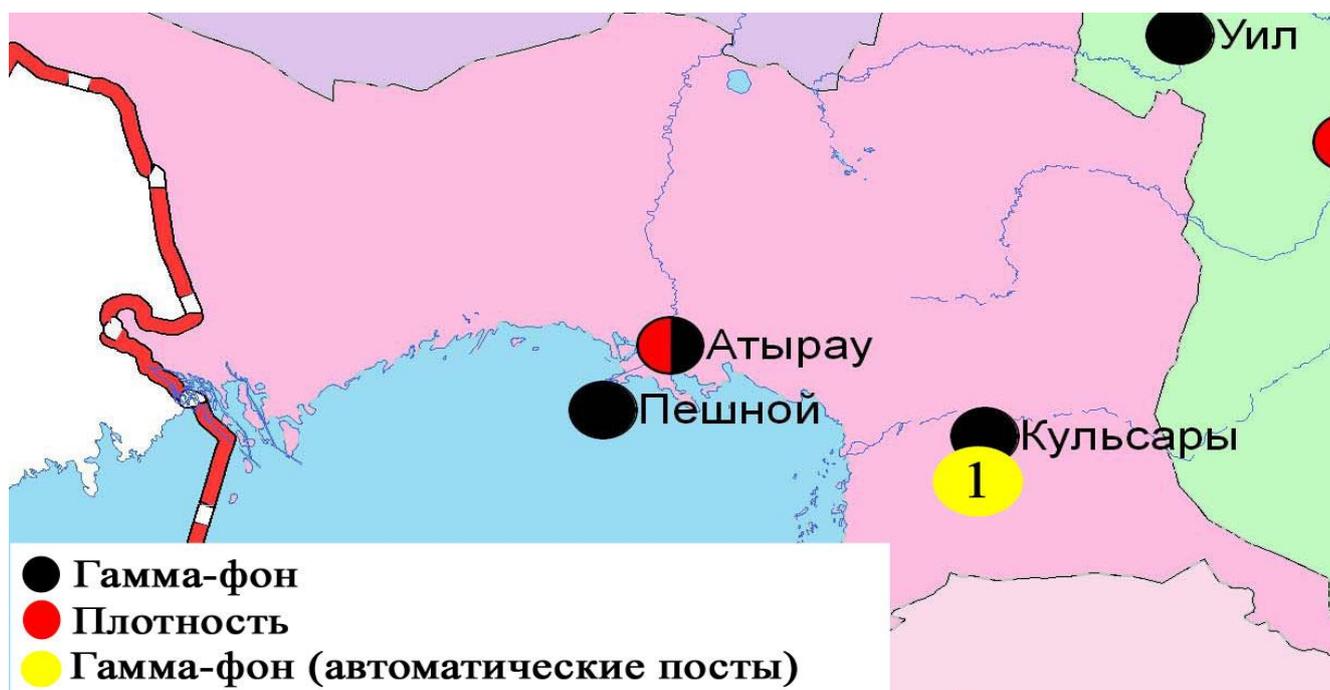


Рис. 4.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Атырауской области

5. Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области

5.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск

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

Таблица 5.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Рабочая, 6	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, сероводород, диоксид азота, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, н/о соединения мышьяка, бенз(а)пирен, мощность эквивалентной дозы гамма излучения, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк
5			ул. Кайсенова, 30	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, сероводород, диоксид азота, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, н/о соединения мышьяка, бенз(а)пирен,
7			ул. Мұхамеджан Тынышпаев, 126	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, сероводород, диоксид азота, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, н/о соединения мышьяка, бенз(а)пирен,

				мощность эквивалентной дозы гамма излучения, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк
8			ул. Егорова, 6	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сероводород, оксид углерода, диоксид азота, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, формальдегид, мощность эквивалентной дозы гамма излучения, серная кислота, бенз(а)пирен
12			пр. К. Сатпаева, 12	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сероводород, оксид углерода, диоксид азота, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бенз(а)пирен, мощность эквивалентной дозы гамма излучения,
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Льва Толстого, 18	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, сероводород, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак, сумма углеводов, метан
3			пр. Шәкәрім, 79	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, сероводород, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак, сумма углеводов, метан

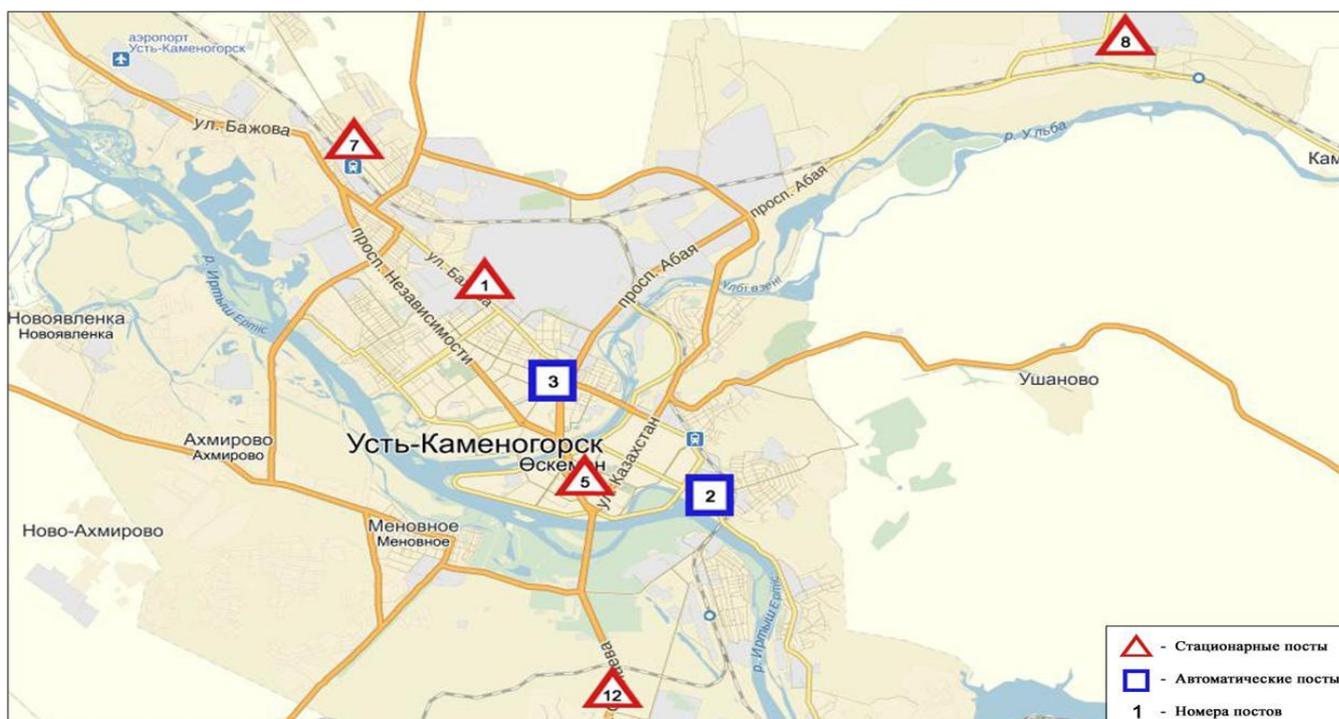


Рис.5.1 Схема расположением стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.1), в целом в г. Усть-Каменогорск характеризуется **высокого** уровня загрязнения, он определялся значениями СИ=9,8 (высокий уровень) и НП=10% (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №3 (пр. Шәкәрім, 79).

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

Среднеквартальные концентрации составили: взвешенные частицы РМ-10 – 1,1 ПДК_{с.с.}, диоксид серы – 2,3 ПДК_{с.с.}, диоксид азота – 1,2 ПДК_{с.с.}, озон – 1,0 ПДК_{с.с.}, свинец - 1,1 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,8 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (РМ-10) – 1,6 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 9,8 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,3 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,5 ПДК_{м.р.}, сероводород – 7,9 ПДК_{м.р.}, фтористый водород - 1,1 ПДК_{м.р.}, хлористый водород – 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.

5.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер

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

Таблица 5.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

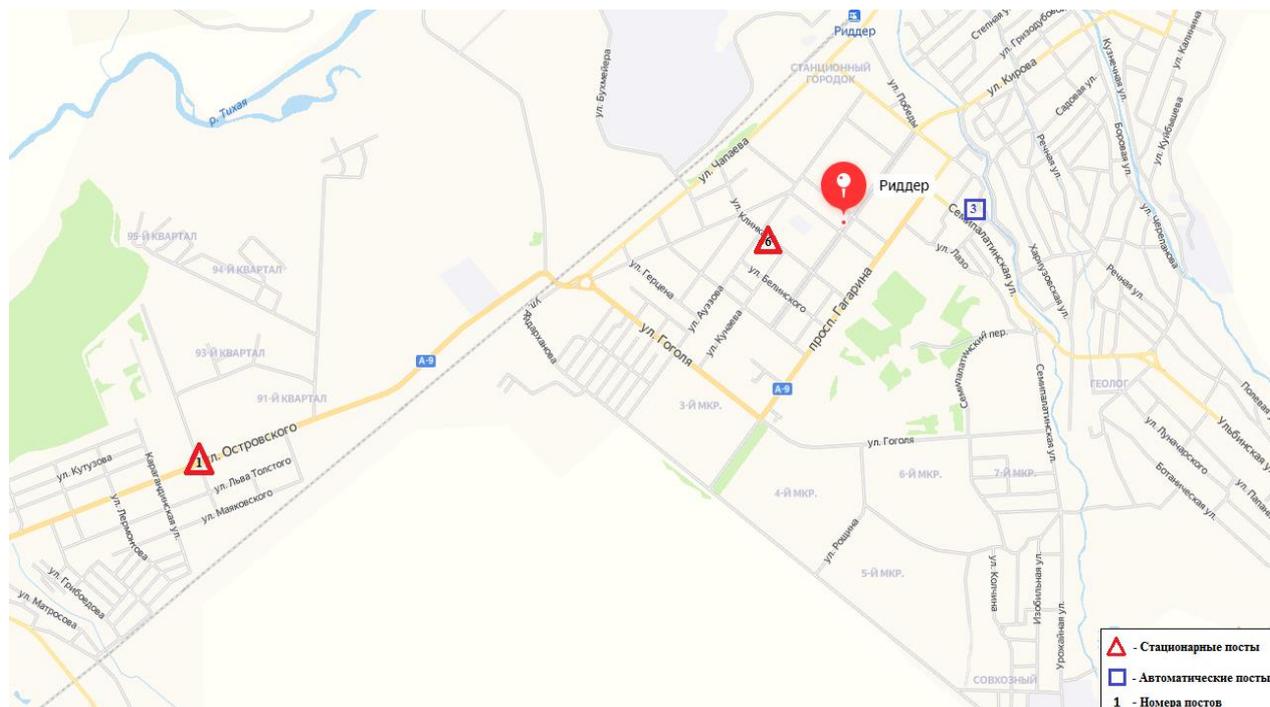


Рис.5.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Риддер

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.3) уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Риддер характеризуется как **повышенного** уровня загрязнения, он определяется значениями СИ=2,3 (повышенный уровень) и НП=0% (низкий уровень) по диоксиду серы в районе поста №3 (ул. Семипалатинская, 9) (рис. 1, 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.*

Среднеквартальные концентрации составили: взвешенные частицы (PM-10) - 1,1 ПДК_{с.с.}, диоксид серы – 1,1 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация диоксида серы составила 2,3 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

5.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей

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

Таблица 5.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номерпоста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	3 раза	ручной отбор	пересечение	взвешенные частицы (пыль),

	в сутки	проб (дискретные методы)	улиц Рыскулова и Глинки	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
4			343 квартал (район детского сада)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Найманбаева, 189	оксид углерода, диоксид и оксид азота, диоксид серы, сероводород, озон (призменный), аммиак, сумма углеводородов, метан
3			ул. Аэрологическая станция, 1	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон (приземный), диоксид серы, сероводород, аммиак

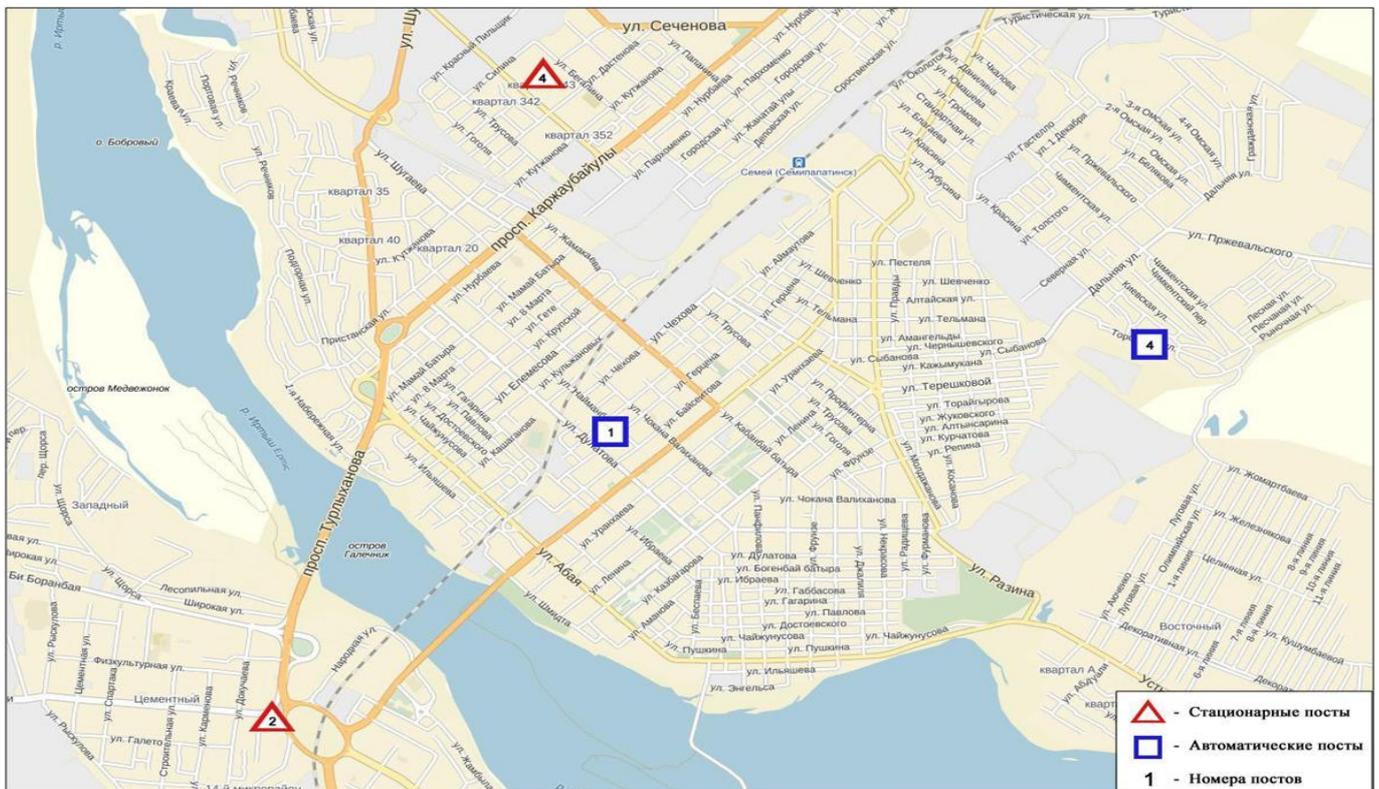


Рис.5.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Семей характеризуется как **высокого уровня загрязнения** он определяется значением СИ=6,3 (высокий уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 и НП=6% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №3 (ул. Аэрологическая станция, 1).

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

Среднеквартальная концентрация фенола составила 1,5 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (PM-2,5) – 6,3 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (PM-10) – 3,3 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,4 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 3,9 ПДК_{м.р.}, сероводород – 4,9 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

5.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое

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

Таблица 5.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Ленина, 15	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фенол, мышьяк, мощность эквивалентной дозы гамма излучения,
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Поповича, 11 «А»	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха в п. Глубокое характеризуется как **высокий** уровень загрязнения, он определяется значениями СИ=6,0 (высокий уровень) и НП=1,7% (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №2 (ул. Поповича, 11А) (рис. 1, 2).

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

Среднеквартальные концентрации составили: диоксид серы - 1,4 ПДК_{с.с.}, озон – 1,8 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы – 6,0 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,6 ПДК_{м.р.}, сероводород – 2,3 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

5.5 Состояние атмосферного воздуха по городу Алтай

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

Таблица 5.5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Астана, 78	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный)

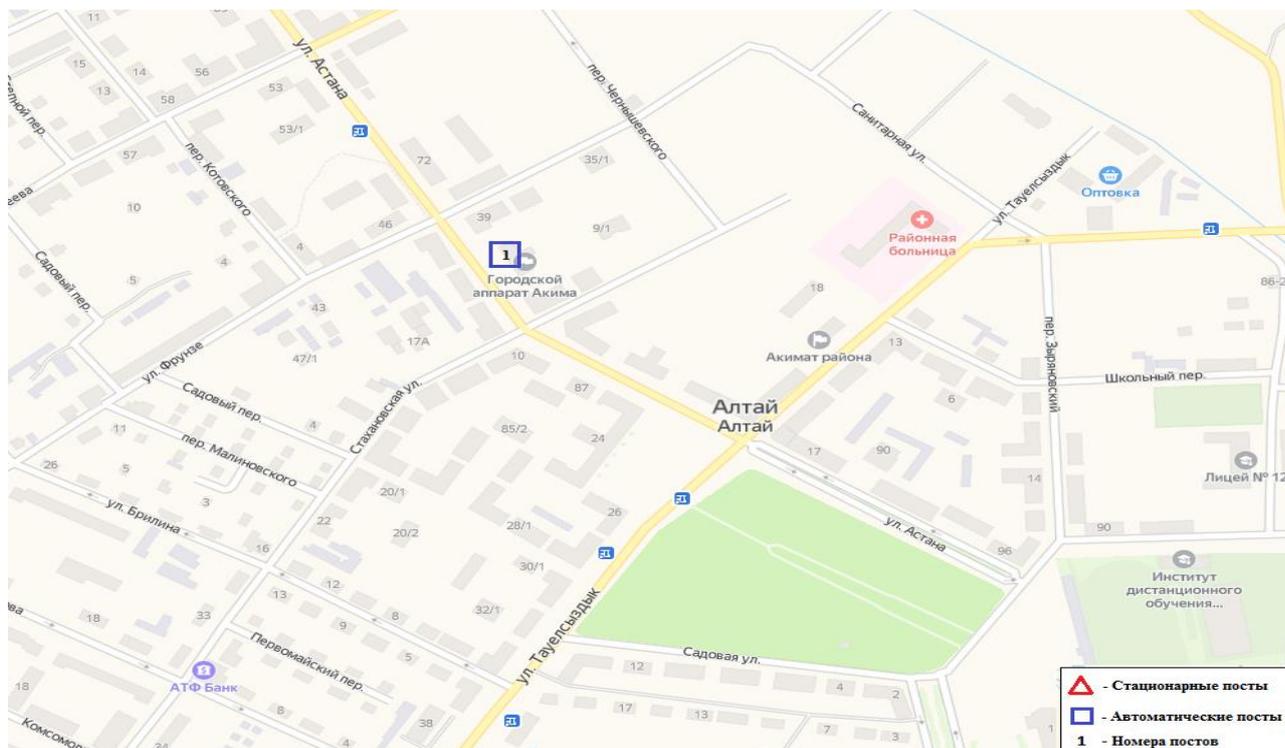


Рис. 5.5 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алтай

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Алтай характеризуется как **повышенного** уровня загрязнения, он определялся значением СИ=3,6 (повышенный уровень) и НП=6 (повышенный уровень) по взвешенным частицам (PM-2,5) в районе поста №1 (ул.Астана, 78).

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

Среднеквартальные концентрации составили: взвешенные частицы (PM-2,5) - 1,4 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы (PM-10) – 1,2 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (PM-2,5) – 3,6 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (PM-10) – 2,8 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,2 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

5.6 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 0,11 мкЗв/ч.

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.6).

Таблица 5.6

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Алтай

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м ³	qm/ПДК	qm мг/м ³	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,2	0,2	0,4
Диоксид азота	0,08	0,4	0,17	0,9
Диоксид серы	0,088	0,2	0,072	0,1
Оксид углерода	2	0,4	4	0,8
Фенол	0,003	0,3	0,004	0,4

5.7 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 0,12 мкЗв/ч.

В точке №1 взвешенные частицы (пыль) – 1,4 ПДК, в точках №1,2 оксид углерода – 1,4 ПДК, остальные загрязняющие вещества, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.7).

Таблица 5.7

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Шемонаиха

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м ³	qm/ПДК	qm мг/м ³	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,7	1,4	0,4	0,7
Диоксид азота	0,18	0,9	0,17	0,9
Диоксид серы	2,240	4,5	1,920	3,8

Оксид углерода	7	1,4	7	1,4
Фенол	0,005	0,5	0,007	0,7

5.8 Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области

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

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Кара Ертыс:

В реке **Кара Ертыс** температура воды на уровне 9,5°C, водородный показатель 7,29, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0 мг/дм³, БПК₅ – 1,78 мг/дм³, цветность 23 градуса; 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 Ертыс:

- 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 ко 2 классу: концентрация нитритов – 0,13 мг/дм³. Концентрация нитритов 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 – 0,019 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий качество воды относится ко 2 классу: концентрация железа общего – 0,28 мг/дм³. Концентрация железа общего превышает фоновый класс.

- створ с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка: качество воды относится ко 2 классу: концентрация железа общего – 0,29 мг/дм³. Концентрация железа общего превышает фоновый класс.

- створ г. Семей, 4 км выше города; 4 км выше водпоста: качество воды относится к 3 классу: концентрация взвешенных веществ – 6,0 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Семей, 3 км ниже города; 0,8 км ниже сброса сточных вод Управления «Горводоканал» качество воды относится к 3 классу: концентрация взвешенных веществ – 6,1 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки **Ертис** температура воды находилась в пределах $5,1^{\circ}\text{C} - 7,6^{\circ}\text{C}$, водородный показатель 7,79-8,04, концентрация растворенного в воде кислорода 9,50-11,2 мг/дм³, БПК₅ 1,31-2,36 мг/дм³, цветность 6-15 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки Ертис относится к 1 классу.

река Буктырма:

- створ г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир качество воды относится к 1 классу.

- створ г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка качество воды ко 2 классу: концентрация марганца – 0,020 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине реки **Буктырма** температура воды находилась в пределах $2,8^{\circ}\text{C}$, водородный показатель 7,73-7,86, концентрация растворенного в воде кислорода 11,3-12,0 мг/дм³, БПК₅ 1,67-2,11 мг/дм³, цветность 11-12 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки Буктырма относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,014 мг/дм³.

река Брекса:

- створ г.Риддер; 0,5 км выше впадения р. Филипповки: качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация железа общего – 0,82 мг/дм³. Концентрация железа общего превышает фоновый класс.

- створ г.Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса качество воды относится к 3 классу: концентрация ионов аммония – 0,74 мг/дм³, кадмий-0,0012 мг/дм³. Концентрация ионов аммония не превышает фоновый класс, концентрация кадмия превышает фоновый класс.

По длине реки **Брекса** температура воды находилась в пределах $2,3-3,6^{\circ}\text{C}$, водородный показатель 7,74-7,76, концентрация растворенного в воде кислорода 11,0-11,2 мг/дм³, БПК₅ 1,87-1,98 мг/дм³, цветность 18-103 градус, запах 0 балла.

Качество воды по длине реки **Брекса** не нормируется (>5 класса): концентрация железа общего – 0,50 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 относится к 3 классу: концентрация ионов аммония – 0,97 мг/дм³. Концентрация ионов аммония не превышает фоновый класс.

- створ г. Риддер, в черте города; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая (01) качество воды относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,039 мг/дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

По длине реки **Тихая** температура воды находилась в пределах $3,7^{\circ}\text{C} - 5,0^{\circ}\text{C}$, водородный показатель 7,59-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода 10,8-11,3 мг/дм³, БПК₅ 1,35-1,70 мг/дм³, цветность 23-39 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Тихая** относится к 3 классу: концентрация ионов аммония – 0,66 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 ко 2 классу: концентрация марганца – 0,022 мг/дм³, железа общего – 0,23 мг/дм³. Концентрация марганца, железа общего не 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): концентрация марганца – 0,172 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 ко 2 классу: концентрация марганца – 0,015 мг/дм³, железа общего – 0,28 мг/дм³. Концентрация марганца, железа общего не 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 ко 2 классу: концентрация марганца – 0,017 мг/дм³, железа общего – 0,21 мг/дм³. Концентрация марганца, железа общего не превышает фоновый класс.

- створ Ульбинского моста; (09) правый берег качество воды относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,018 мг/дм³, железа общего – 0,22 мг/дм³. Концентрация марганца, железа общего не превышает фоновый класс.

По длине реки **Ульби** температура воды находилась в пределах 3,4°С – 3,8 °С, водородный показатель 7,78-7,96, концентрация растворенного в воде кислорода 11,3-12,3 мг/дм³, БПК₅ 1,29-2,17 мг/дм³, цветность 22-38 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Ульби** относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,049 мг/дм³, железа общего – 0,23 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: концентрация магния – 31,7 мг/дм³. Концентрация магния 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 к 3 классу: концентрация магния – 26,9 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег качество воды относится к 4 классу: концентрация магния – 31,7 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Глубочанка** температура воды находилась в пределах 3,2°С – 3,5°С, водородный показатель 8,31-8,41, концентрация растворенного в воде кислорода 10,9-11,3 мг/дм³, БПК₅ 1,76-1,95 мг/дм³, цветность 12-18 градус. Запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Глубочанка** относится к 4 классу: концентрация магния – 30,1 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 3 классу: концентрация магния – 29,3 мг/дм³. Концентрация магния 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: концентрация кадмия – 0,0014 мг/дм³. Концентрация кадмия превышает фоновый класс.

По длине реки **Красноярка** температура воды находилась на уровне 2,9°C – 3,0°C, водородный показатель 8,25-8,31, концентрация растворенного в воде кислорода 11,3-11,4 мг/дм³, БПК₅ 1,35-1,36 мг/дм³, цветность 12-15 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Красноярка** относится к 3 классу: концентрация магния – 23,8 мг/дм³.

река Оба

- створ г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег качество воды относится к 1 классу.

- створ г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег качество воды относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,011 мг/дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

По длине реки **Оба** температура воды находилась в пределах 3,4-3,6°C, водородный показатель 7,98-8,09, концентрация растворенного в воде кислорода 12,5 мг/дм³, БПК₅ 1,38-1,68 мг/дм³, цветность 26-47 градусов, запах – 0 балл.

Качество воды по длине реки **Оба** относится к 1 классу.

река Емель

- створ р. Емель – п. Кызылту, в створе водпоста качество воды относится к 4 классу: концентрация магния – 40,2 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Емель** температура воды находилась на уровне 1,5-9,7 °C, водородный показатель 8,33-8,45, концентрация растворенного в воде кислорода 10,4-11,9 мг/дм³, БПК₅ 1,61-2,67 мг/дм³, цветность 5-23 градус, запах – 0 балл створе.

озеро Алаколь температура воды находилась на уровне 12,8-13,1 °C, водородный показатель 8,42-8,89, концентрация растворенного в воде кислорода 9,18-9,78 мг/дм³, БПК₅ 0,76-1,88 мг/дм³, цветность 5-12 градус, запах – 0 балл створе, ХПК 15,4-39,5 мг/дм³, взвешенные вещества 10,0-11,0 мг/дм³, минерализация 1182-5237 мг/дм³.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Восточно - Казахстанской области за 4 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 1 – класс реки Ертис, Оба, Кара Ертис; 2 класс: реки Буктырма, Ульби; 3 – класс: реки Красноярка, Тихая; 4-класс: реки Глубочанка, Емель; не нормируется (>5 класса): река Брекса (таблица 4).

В сравнении с 4 кварталом 2019 года качество воды на реках Кара Ертыс, Красноярка - существенно не изменилось, в реках Брекса, Глубочанка, Емель – ухудшилось, на реках Ертыс, Ульби, Тихая, Буктырма, Оба - улучшилось.

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

Качество поверхностных вод водотоков бассейна Верхнего Ертыса в октябре - декабре 2020 г. по гидробиологическим показателям не однородно.

Пробы воды, отобранные на реках – Емель, Кара Ертыс, Ертыс, Буктырма, Тихая и Оба не оказывали острого токсического действия на живые организмы.

На р. Красноярка «в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег» процент погибших дафний за 4 квартал составил в среднем 71,1%, обнаружена острая токсичность за все месяцы.

А так же на створах р. Ульби «7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег», р. Глубочанка «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», р. Брекса «в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса, (09) правый берег» выявлены факты острой токсичности воды.

По показателям развития перифитона в октябре река Буктырма «г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег», относится категории «чистые», остальные исследуемые водотоки характеризовались как «умеренно-загрязненные».

По показателям макрозообентоса в октябре к категории «чистые» отнесены реки: Кара Ертыс, Ертыс «3,2 км ниже впадения р. Ульби (09) *правый берег*». К категории «грязные» отнесены реки Тихая и Ертыс «г. Риддер; в черте города; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег» и «3,2 км ниже впадения р. Ульбы (01)». К категории «загрязненные» отнесены река Ертыс «0,8 км. ниже плотины ГЭС, в створе водпоста (09)», «0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (09)», «в черте с. Прапорщиково, 15 км ниже впадения ручья Бражий; (09) правый берег» и «в черте с. Предгорное, 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег». Река Глубочанка «Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег» и «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». Река Тихая «в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег». Река Ульби «100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громатухи и Тихой; (09) правый берег», «1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег» и «1

км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег». Река Оба «1,8 выше впадины р. Березовка» и «в черте с. Камышенка».

Остальные исследуемые водотоки характеризовались как «умеренно-загрязненные» (Приложение 7).

5.10 Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,32 мкЗв/ч.

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

5.11 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Наблюдение 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.5.6). На всех станциях 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 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 5.11 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. Ниеткалиева	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

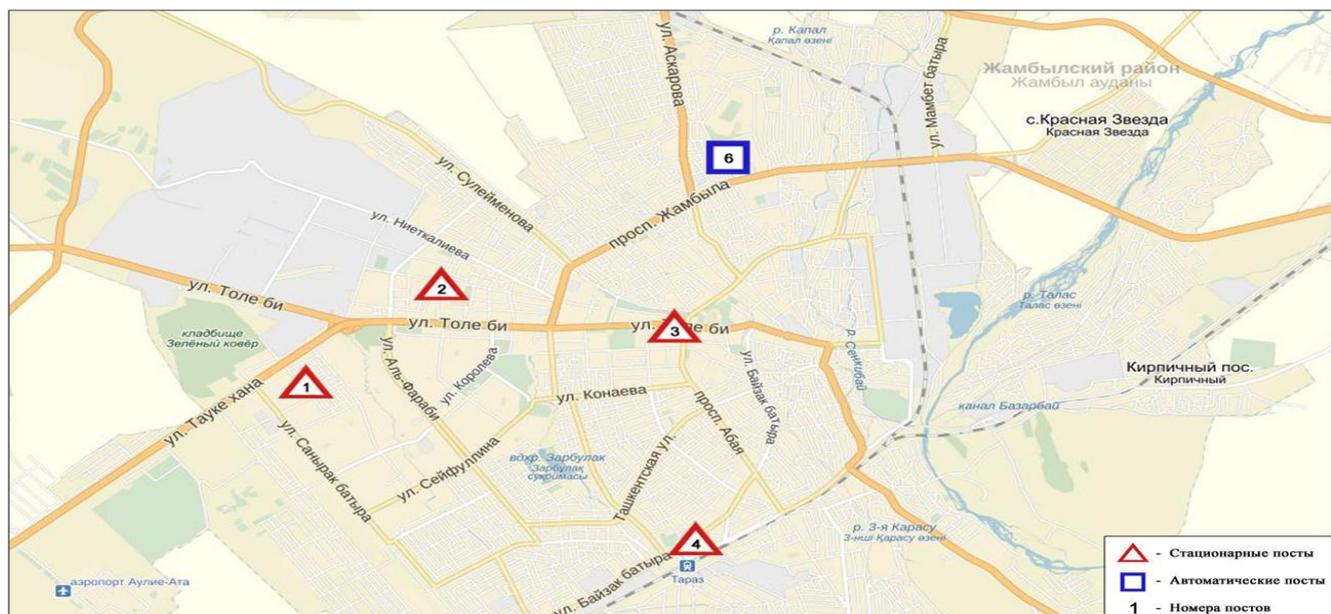


Рис.6.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Тараз

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 2,83 по оксиду углерода в районе ул.Сатпаева и проспекта Джамбула (ПНЗ №6) и НП= 3,07% по диоксиду азоту в районе угол ул. Абая и Толе би (ПНЗ №3).

Средние концентрации диоксида азота составили 1,9 ПДК_{с.с.}, озона (приземный) – 1,02 ПДК_{с.с.} концентрации других загрязняющих веществ и тяжелых металлов в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации оксида углерода составили 2,8 ПДК_{м.р.}, диоксида азота- 1,9 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,2 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 1,9 ПДК_{м.р.} , формальдегида на уровне 1,0 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

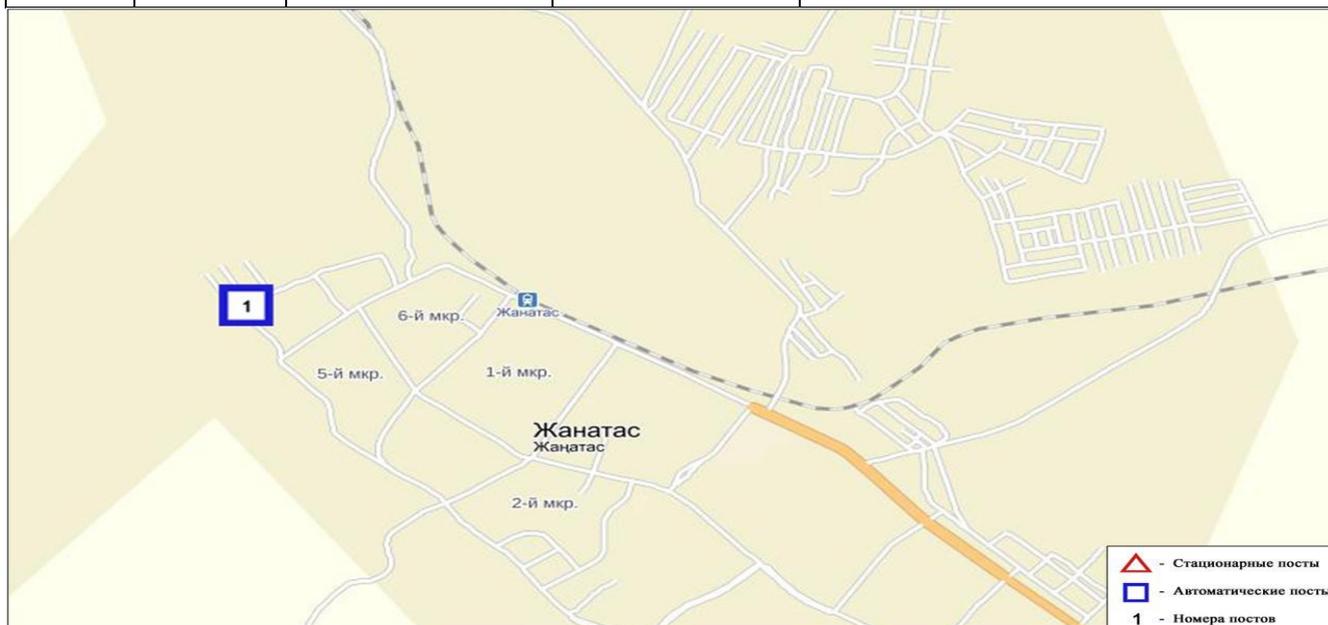


Рис.6.2. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жанатас

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 1,25 (низкий) и НП = 1,6% (повышенный) по сероводороду.

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

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,1 ПДК_{м.р.}, сероводорода - 1,3 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

6.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау

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

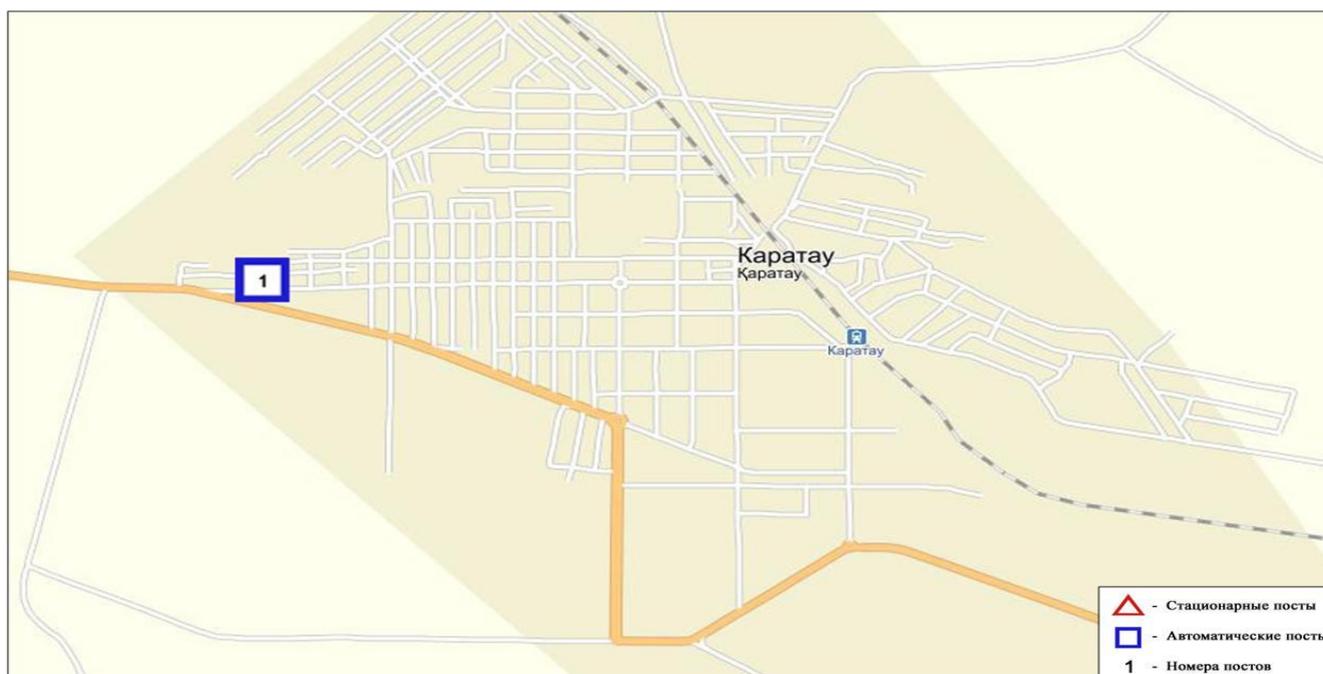


Рис.6.3. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Каратау

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 3,56 по взвешенным частицам РМ-2,5 и значением НП = 1,65% по взвешенным частицам РМ-10.

Средние концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,1 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,2 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 3,6 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 - 3,3 ПДК_{м.р.}, сероводорода - 1,3 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

6.4 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

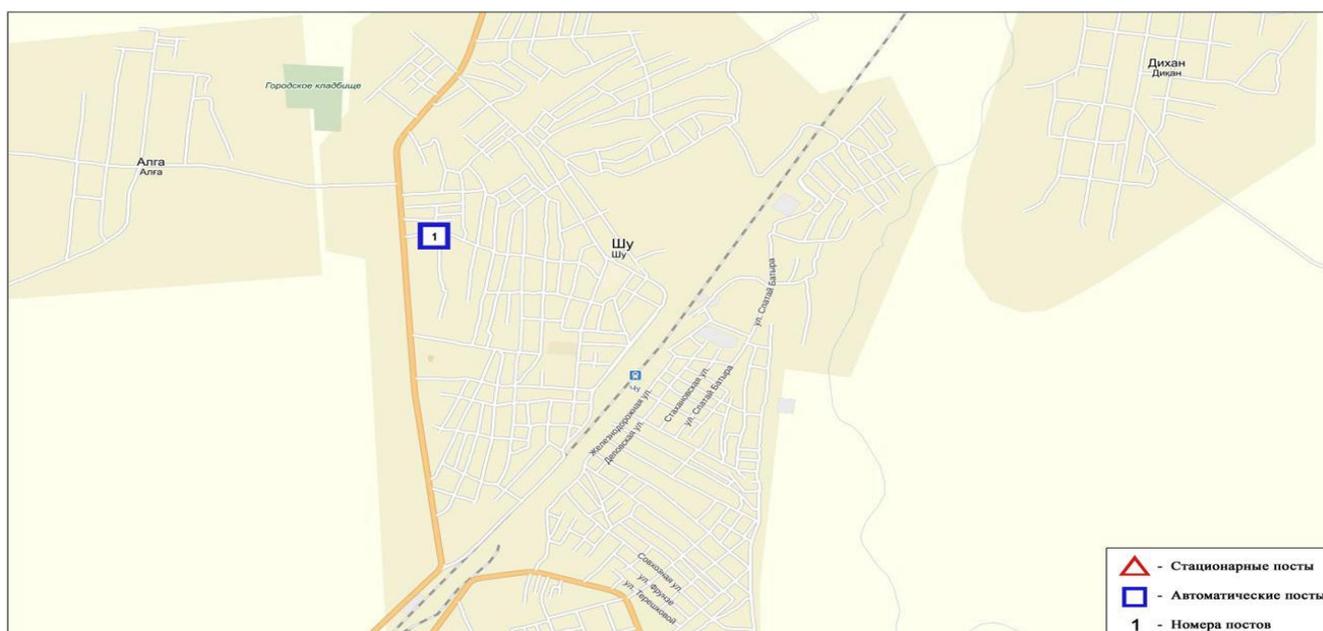


Рис.6.4. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шу

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 4,68 и НП=2,14% по взвешенным частицам РМ-2,5.

Средние концентрации озона (приземный) составили 1,3 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 4,7 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 - 3,3 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 2,6 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

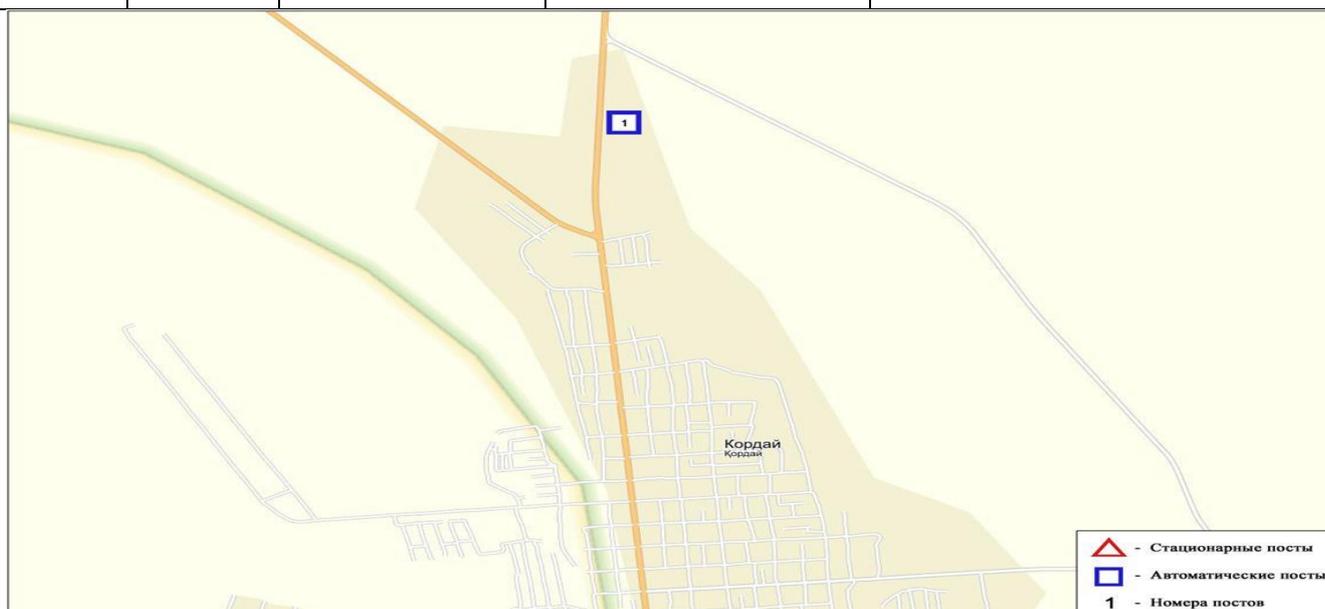


Рис.6.5. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха поселка Кордай

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризуется как *низкий*, он определялся значением СИ равным 1,66 и НП = 0,96 % по взвешенным частицам РМ-2,5.

Средние концентрации озона (приземный) составили 1,4 ПДК_{с.с.}, диоксида азота - 1,1 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,7 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 - 1,01 ПДК_{м.р.}, диоксида азота 1,1 - ПДК_{м.р.}, сероводорода -1,2 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 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, вдхр.Тасоткель и озеро Биликоль). Сток бассейна рек Шу, Талас и Асса формируется практически полностью на территории Кыргызской Республики. Реки Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау являются притоками реки Шу.

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 – 55,4 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ п. Солнечный, 0,5 км ниже гидропоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 78,7 мг/дм³. 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 – 73,7 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 – 78,3 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ п. Темирбек, 0,5 км ниже п. Темирбек: качество воды относится к 3 классу: магний – 25,3 мг/дм³, нефтепродукты – 0,11 мг/дм³.

По длине реки **Талас** температура воды находилась в пределах 4,0 – 15,4⁰С, водородный показатель равен 7,75-8,05, концентрация растворенного в воде кислорода 8,81-12,1 мг/дм³, БПК₅ 1,44-2,96 мг/дм³, цветность 5-10 градусов, прозрачность 4-5 см., запах 0 балла.

Качество воды по длине реки Талас не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 66,6 мг/дм³.

река Асса:

- створ ж/д ст. Маймак: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 61,7 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ р. Аса, 500м ниже с. Аса: качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,002 мг/дм³.

По длине реки Асса температура воды находилась в пределах 4,4 – 9,8⁰С, водородный показатель равен 7,70-8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 9,98-12,0 мг/дм³, БПК₅ 2,05-3,24 мг/дм³, цветность 10 градусов, прозрачность 14-15 см., запах 0 балла.

Качество воды по длине реки Асса не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 55,3мг/дм³.

река Бериккара:

В реке Бериккара температура воды находилась в пределах 8,0⁰С, водородный показатель равен 7,85, концентрация растворенного в воде кислорода 9,97 мг/дм³, БПК₅ 1,52 мг/дм³, цветность 5 градусов, прозрачность 15 см., запах 0 балла.

- створ 6 км к югу от а.Абдикадир, у выхода с гор, в створе водпоста: качество воды относится к 3 классу: магний – 22,9 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

озеро Биликоль:

В озере Биликоль температура воды в пределах от 4,0 до 15,0⁰С, водородный показатель равен 7,85 – 8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 8,81 – 11,7 мг/дм³, БПК₅ 5,35 – 11,6 мг/дм³, ХПК 40,5–56,4 мг/дм³, сухой остаток 1264 мг/дм³, взвешенные вещества 42,0 – 77,0 мг/дм³, цветность 10 градусов, прозрачность 15 см, запах 0 балла.

река Шу:

- створ с. Кайнар (с.Благовещенское): качество воды относится к 4 классу: аммоний-ион – 1,12 мг/дм³, фенолы – 0,0013 мг/дм³. Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс.

- створ р. Шу, 0,5 км. ниже с. Д.Конаева: качество воды относится к 4 классу: свинец – 0,031 мг/дм³.

По длине реки Шу температура воды находилась в пределах от 3,4 до 12,2⁰С, водородный показатель равен 7,60 – 7,85, концентрация растворенного в воде кислорода 8,78 – 11,1, БПК₅ 2,68 – 4,78 мг/дм³, цветность 5–10 градусов, прозрачность 4 см., запах 0 балла.

Качество воды по длине реки Шу не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0013 мг/дм³.

река Аксу:

В реке Аксу температура воды находилась в пределах 5,0 – 10,4⁰С, водородный показатель равен 7,95 – 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода 10,1 – 11,7 мг/дм³, БПК₅ 2,24 – 4,92 мг/дм³, цветность 10 градусов, прозрачность 3 см., запах 0 балла.

- створ 0,5 км выше а. Аксу, 10 км от устья р. Аксу: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 213,3 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

река Карабалта:

В реке Карабалта температура воды находилась в пределах 4,0 – 10,8⁰С, водородный показатель равен 7,95-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода 9,92 – 12,1 мг/дм³, БПК₅ 2,22 – 4,98 мг/дм³, цветность 10 градусов, прозрачность 4 см., запах 0 балла.

- створ на границе с Кыргызстаном, с. Баласагун, 29 км от устья реки: качество воды относится к 4 классу: сульфаты – 351,3 мг/дм³, ХПК-30,1мг/дм³, магний – 61,8 мг/дм³. Фактические концентрации сульфатов, ХПК и магния не превышают фоновый класс.

река Токташ:

В реке Токташ температура воды находилась в пределах от 3,8 до 12,4⁰С, водородный показатель равен 7,80 – 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода 10,1 – 11,7 мг/дм³, БПК₅ 2,2 – 4,78 мг/дм³, цветность 10 градусов, прозрачность 6 см., запах 0 балла.

- 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 – 97,7 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

река Сарыкау:

В реке Сарыкау температура воды находилась в пределах от 4,2 до 12,6⁰С, водородный показатель равен 8,00 – 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода 11,2 – 12,1 мг/дм³, БПК₅ 1,84 – 5,32 мг/дм³, цветность 10 градусов, прозрачность 4 см, запах 0 балла.

- створ на границе с Кыргызстаном, 35 км до впадения в р. Шу, 63 км от с. Мерке: качество воды относится к 4 классу: магний – 53,5 мг/дм³, ХПК – 34,5 мг/дм³, фенолы – 0,0013 мг/дм³. Концентрация магния и фенолов не превышают фоновый класс. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

вдхр. Тасоткель:

В вдхр. Тасоткель температура воды 9,4⁰С, водородный показатель 8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 11,2 мг/дм³, БПК₅ 5,08 мг/дм³, цветность 5 градусов, прозрачность 13 см., запах 0 балла.

- 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 – 75,0 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Жамбылской области за 4 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 3 класс – река Бериккара; не нормируется (>3 класса) – река Шу; 4 класс – реки Карабалта, Сарыкау; не нормируется (>5 класс) – реки Талас, Асса, Аксу, Токташ и вдхр.Тасоткель.

В сравнении с 4 кварталом 2019 года качество воды на реках Бериккара и Карабалта – улучшилось;на реках Талас, Шу, Асса, Аксу, Токташ, Сарыкау и вдхр. Тасоткель – существенно не изменилось.

6.7 Радиационный гамма-фон Жамбылской области

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

Значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,09-0,22 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

6.8 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1-2,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

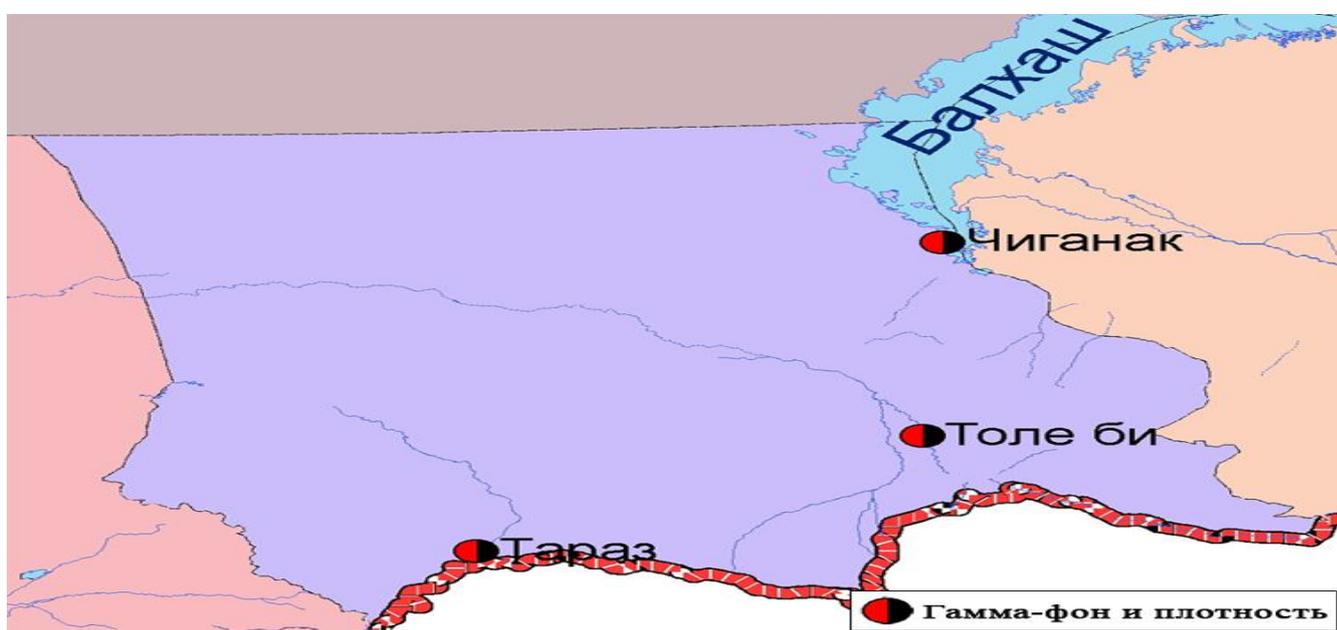


Рис. 6.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Жамбылской области

7 Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области

7.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Уральск

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

Таблица 7.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	рядом с пожарной частью №1	взвешенные частицы РМ-10, аммиак, диоксид азота, диоксид

		(ул. Гагарина, район дома №25)	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 (приземный)
5		ул. Мухита (район рынка "Мирлан")	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон (приземный)

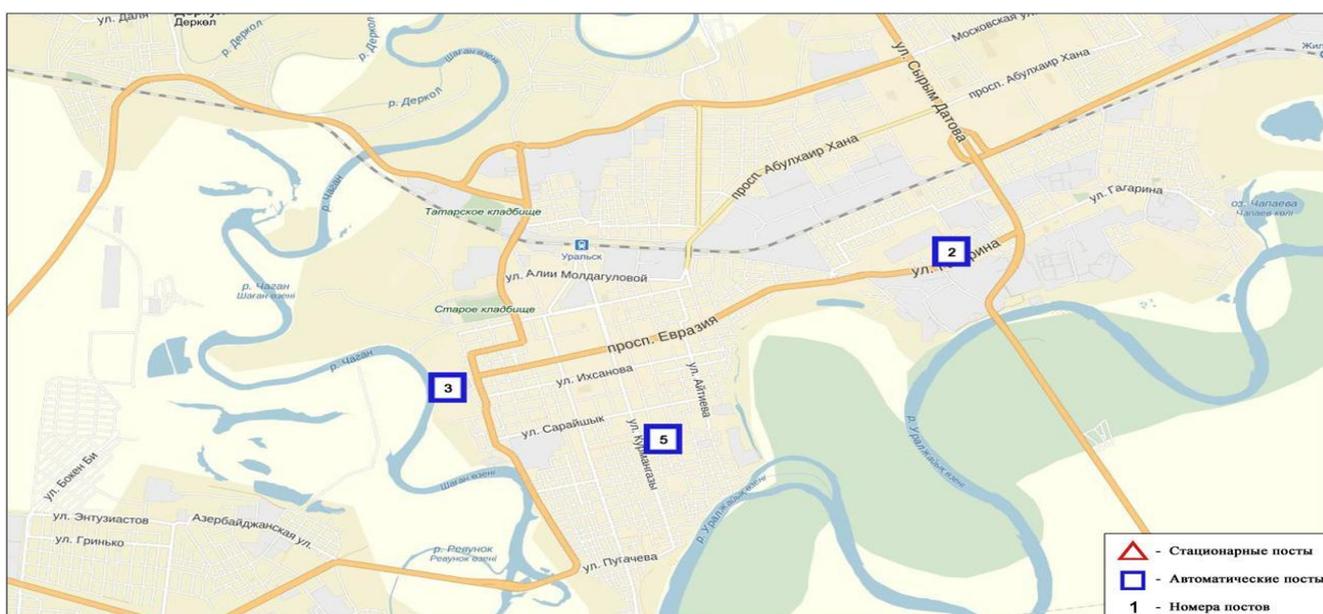


Рис.7.1. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Уральск

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Уральск оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2,7 (повышенный уровень) по аммиак в районе поста №2 и НП=0% (низкий уровень).

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

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили 1,5 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 2,4 ПДК_{м.р.}, аммиак – 2,7 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

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 «Конденсат» район моста через р. Чаган).

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

Концентрации всех определяемых веществ по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 7.2).

Таблица 7.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Уральск

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _{м.р.} мг/м ³	q _{м.р.} ПДК	q _{м.р.} мг/м ³	q _{м.р.} ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,0971	0,3237	0,0978	0,3260
Диоксид серы	0,0096	0,0192	0,0099	0,0198
Оксид углерода	1,8375	0,3675	1,5483	0,3097
Диоксид азота	0,0265	0,1325	0,0203	0,1015
Оксид азота	0,0906	0,2265	0,0777	0,1942
Сероводород	0,0020	0,2487	0,0020	0,2487
Углеводороды	26,560		35,58	
Аммиак	0,0649	0,3245	0,1911	0,9555
Формальдегид	0	0	0	0
Бензол	0,0001	0,0003	0,0001	0,0003

7.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис 7.2., таблица 7.3).

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 (приземный)
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Заводская 35	аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, сероводород, озон (приземный)



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Аксай оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2,6 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №4 и НП=0% (низкий уровень).

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

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили 1,1 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,8 ПДК_{м.р.}, озона (приземный) – 1,0 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 2,6 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

7.4 Состояние атмосферного воздуха п. Январцево

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту(рис 7.3., таблица 7.4).

Таблица 7.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
6	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Рабочая, 16	аммиак, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, озон(приземный)

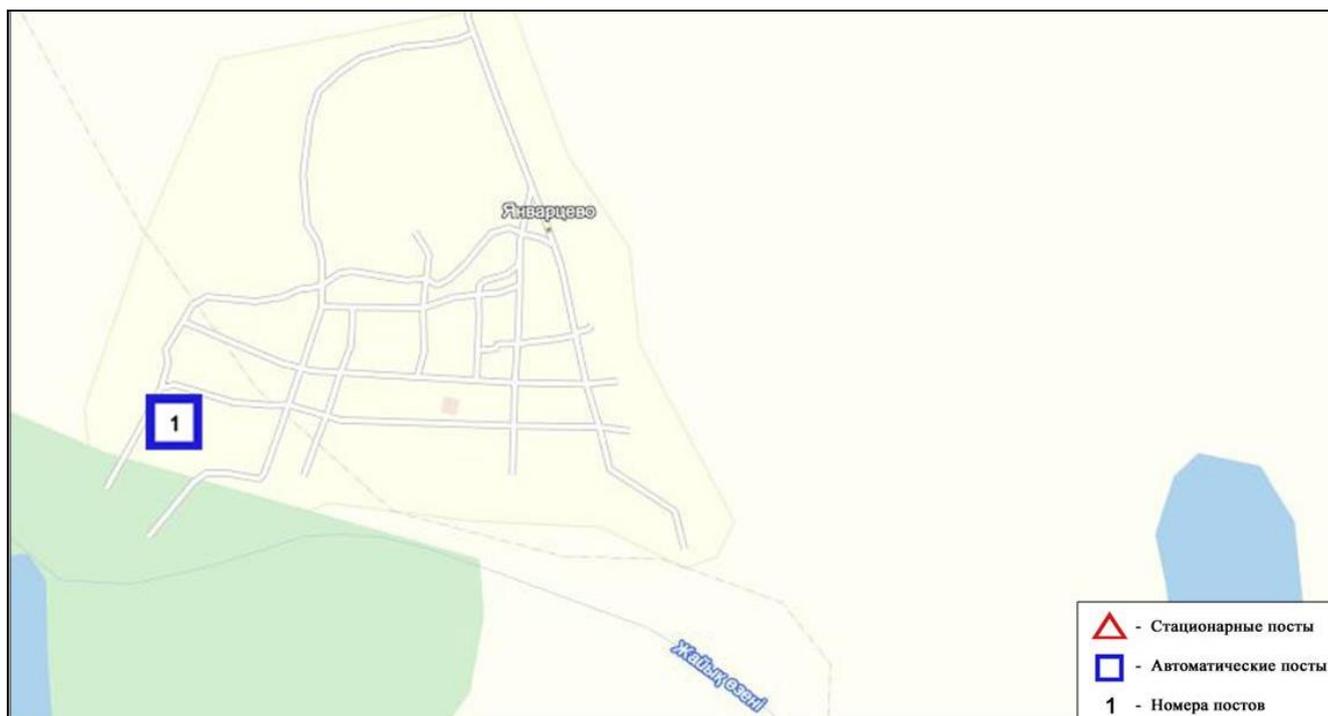


Рис.7.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Январцево

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.4), уровень загрязнения атмосферного воздуха в п. Январцево оценивался как **низкий**, он определялся значениями СИ=0,2 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

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

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

7.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Январцево

Наблюдения за загрязнением воздуха проводилась в п. Январцево (Зеленовский район) (*ближайший район месторождений Чинарево*).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (PM-10), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, углеводородов, аммиака, формальдегида, бензола.

Концентрации взвешенных частиц (PM-10), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, углеводородов, аммиака, формальдегида, бензола по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 7.5).

Таблица 7.5

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	0,0495	0,1650
Диоксид серы	0,0076	0,0152
Оксид углерода	4,9300	0,9860
Диоксид азота	0,0085	0,0426
Оксид азота	0,0185	0,0462
Сероводород	0,0010	0,1200
Углеводороды	18,760	
Аммиак	0,024	0,1200
Формальдегид	0	0
Бензол	0,0001	0,0003

7.6 Качество поверхностных вод на территории Западно - Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Западно – Казахстанской 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 4 классу относится - взвешенные вещества -21 мг/л. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ 0,5 км выше г.Уральск: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества -22 мг/л. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 11,2 км ниже г.Уральск: качество воды относится к 4 классу – взвешенные вещества - 24,667 мг/л. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ п.Кушум: качество воды относится к 4 классу взвешенные вещества - 22 мг/л. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ п.Тайпак: качество воды относится к 3 классу: аммоний-ион-0,660 мг/л, магний - 24 мг/л. Фактическая концентрация аммоний превышает фоновый класс, фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

По длине реки **Жайык** температура воды отмечена в пределах 0,2-15,0°С, водородный показатель 7,60-7,70, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,52-10,24мг/дм³, БПК₅ – 2,14-2,96г/дм³, цветность – 8-27 градусов; прозрачность-3-22см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Жайык относится к 4 классу относится - взвешенные вещества - 22,27 мг/л.

река Шаган:

- створ на 0,4 км выше г. Уральска, на 1 км выше ямы. качество воды относится к 4 классу: магний - 30,4 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ выше устья реки Шаган на 0,5 км: качество воды относится к 3 классу: магний - 22,8 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ село Чувашинское: качество воды относится к 3 классу: БПК5-3,18 мг/дм³, магний – 22,8 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс, фактическая концентрация БПК5 превышает фоновый класс.

По реке Шаган температура воды составила 0,5-14,5°С, водородный показатель составил 7,63-7,76, концентрация растворенного в воде кислорода составила 3,68-14,5 мг / дм³, в среднем БПК5-2,16-3,18 мг/дм³, цветность -10-19 градуса, прозрачность-11-20 см, запах-0 балла во всех створах.

По длине реки Шаган качество воды относится к 3-классу: магний-26,06 мг/л.

река Дерколь:

- створ с. Селекционный: качество воды относится к 4 классу: магний- 30,4 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ село Ростоши: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества -23 мг/л. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По реке Дерколь температура воды составила 0,8-15,2°С, водородный показатель составил 7,65-7,72, концентрация растворенного в воде кислорода составила 3,52-16,12 мг/дм³, БПК5 2,04-2,4 мг/дм³, цветность -10-15 градусов; прозрачность -15-20 см, запах-0 балла во всех створах.

По длине реки Дерколь качество воды относится к 3 классу- магний-26,1 мг/л.

река Елек:

- створ село Чилик: качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 1,041 мг/л. Фактическая концентрация аммоний иона превышает фоновый класс

По реке Елек температура воды составила 10,0°С, водородный показатель составил 7,65, концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,45 мг/дм³, БПК5 - 2,37 мг/дм³, цветность – 12 градусов; прозрачность-18 см, запах – 0 баллов.

река Шынгырлау:

- створ село Григорьевка: качество воды относится к 4 классу: магний -44 мг/дм³, взвешенные вещества-22 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

Температура воды по реке Шынгырлау составила 14,0°С, водородный показатель составил 7,65, концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,45 мг/дм³, БПК5 – 2,37 мг/дм³, цветность -до 10 градуса; прозрачность -20 см, запах - 0 баллов.

река Сарыозен:

- створ село Бостандык: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 24 мг/л. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По реке Сарыозен температура воды составила 7,0°C, водородный показатель составил 7,67, концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,50 мг/дм³, БПК₅ -2,44 мг/дм³, цветность – 15градусов; прозрачность-15см, запах – 0 баллов.

река Караозен:

- створ село Жалпактал: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 472,19 мг/л. Фактическая концентрация хлоридов не превышает фоновый класс.

Температура воды по реке Караозен составила 6,0°C, водородный показатель составил 7,68, концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,50 мг/дм³, БПК₅ - 2,44 мг/дм³, цветность – 10 градусов; прозрачность-20см, запах – 0 баллов.

Канал Кошимский:

- створ село Кушум: качество воды относится ко 2 классу: взвешенные вещества-20 мг/л. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

Температура воды по каналу Кошимский составила 7,0 °С, водородный показатель составил 7,66, концентрация растворенного в воде кислорода составила 8,06 мг/дм³, БПК₅ – 2,37мг/дм³, цветность -до 12 градусов; прозрачность - 18 см, запах - 0 баллов.

Озеро Шалкар:

Температура воды по озеру Шалкар составила 8,0 °С, водородный показатель составил 7,67, концентрация растворенного в воде кислорода составила 8,06 мг/дм³, БПК₅ – 3,82 мг/дм³, ХПК-5,70 мг/дм³, сухой остаток-1500 мг/дм³, взвешенные вещества -24 мг/дм³, цветность – 11 градусов; прозрачность - 19 см, запах - 0 баллов.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Западно-Казахстанской области в 4 квартале 2020 года оценивается следующим образом: 2 класс – Кошимский канал, 3 класс – реки Дерколь, Елек, Шаган; 4-класс- реки Шынгырлау, Сарыозен, Жайык; не нормируется (>5 класса): река Караозен.

В сравнении с 4 кварталом 2019 года качества воды в реках Елек, Сарыозен, Дерколь, Шынгырлау и канал Кошимский – улучшилось; на реке Шаган – ухудшилось, в реках Жайык, Караозен существенно не изменилось.

7.7 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), Аксай (Аксай ПНЗ №4)(рис. 7.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,09 – 0,24 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

7.8 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Наблюдение 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.7.4). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,2 – 2,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



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

8. Состояние окружающей среды Карагандинской области

8.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда

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

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, сероводород, 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 в г. Караганда оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=14,7 (очень высокий уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №6.

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

*31 октября, 1, 6, 20, 21, 22, 26 ноября 2020 года по данным автоматического поста №6 зафиксировано 22 случаев высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха по взвешенным частицам РМ-2,5 (10,1 – 14,7 ПДК).

Средние концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,6 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,0 ПДК_{с.с.}, фенола – 1,7 ПДК_{с.с.}, формальдегида – 1,5 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,2 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 14,7 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 7,9 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 2,8 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 5,9 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных 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, углеводородов C₁-C₁₀, аммиака, формальдегида.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 8.2).

Таблица 8.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Караганда

Загрязняющие вещества	q _m мг/м ³	q _m ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,070	0,140
Диоксид серы	0,022	0,044
Оксид углерода	2,700	0,540
Диоксид азота	0,028	0,140
Оксид азота	0,022	0,055
Сероводород	0,007	0,875
Фенол	0,009	0,900
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	60,200	
Аммиак	0,018	0,090
Формальдегид	0,000	0,000

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 -3км 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-разовая концентрация сероводорода составил на №1 точке 1,1 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 8.3).

Таблица 8.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Шахтинск

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m ПДК	q _m мг/м ³	q _m ПДК
Взвешенные вещества (пыль)	0,060	0,120	0,050	0,100
Диоксид серы	0,020	0,040	0,014	0,028
Оксид углерода	4,000	0,700	2,00	0,400
Диоксид азота	0,020	0,090	0,014	0,070

Оксид азота	0,020	0,050	0,018	0,045
Сероводород	0,010	1,130	0,006	0,750
Фенол	0,009	0,900	0,009	0,900
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	60,000		58,000	
Аммиак	0,010	0,050	0,018	0,090
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,000

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, углеводороды C₁-C₁₀, аммиака, бензол, хлористый водород, озон (приземный).

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили 3,7 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,8 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 1,5 ПДК_{м.р.}, бензол – 2,2 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 8.4).

Таблица 8.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в п. Топар

Определяемые примеси	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,100	0,200
Диоксид серы	0,241	0,48
Оксид углерода	18,3	3,7
Диоксид азота	0,360	1,800
Оксид азота	0,230	0,575
Сероводород	0,012	1,500
Бензол	0,654	2,18
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	152,3	
Аммиак	0,196	0,980
Озон (приземный)	0,024	0,15
Хлористый водород	0,006	0,030

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.8.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Балхаш оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=10,0 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста №2.

*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.

*12 ноября 2020 года по данным автоматического поста №2 зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха по сероводороду (10,0 ПДК).

Средние концентрации взвешенных частиц (пыли) составил 1,0 ПДК_{с.с.}, озона (приземный) – 3,3 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыли) составили 2,0 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 4,4 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,4 ПДК_{м.р.}, озона (приземный) – 1,7 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 10,0 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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 (пыль), 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 диоксида серы – 1,2 ПДК_{м.р.}, (№1), 3,4 ПДК_{м.р.}, (№2) и сероводорода – 3,8 ПДК_{м.р.}, (№2).

Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 8.6).

Таблица 8.6

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Балхаш

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q _m мг/м ³	q _m ПДК	q _m мг/м ³	q _m ПДК	q _m мг/м ³	q _m ПДК
Аммиак	0,005	0,025	0,005	0,025	0,006	0,030
Бензол	0,070	0,23	0,090	0,30	0,080	0,270
Взвешенные частицы (пыль)	0,030	0,060	0,031	0,062	0,031	0,062
Диоксид серы	0,5882	1,1764	1,7122	3,4244	0,0005	0,0010
Диоксид азота	0,009	0,045	0,006	0,030	0,005	0,025
Оксид азота	0,005	0,013	0,005	0,013	0,005	0,013
Оксид углерода	2,770	0,550	2,150	0,430	3,450	0,690
Диоксид углерода	902		820		1002	
Сероводород	0,0037	0,4625	0,0302	3,7750	0,0007	0,0875
Сумма углеводородов	21,300		21,000		23,100	
Озон(приземный)	0,009	0,056	0,007	0,044	0,007	0,044
Хлористый водород	0,008	0,04	0,007	0,040	0,031	0,062

8.7 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по 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.Жалилия, 4 «А/1»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, диоксид серы, сероводород, озон (приземный), оксид углерода, аммиак

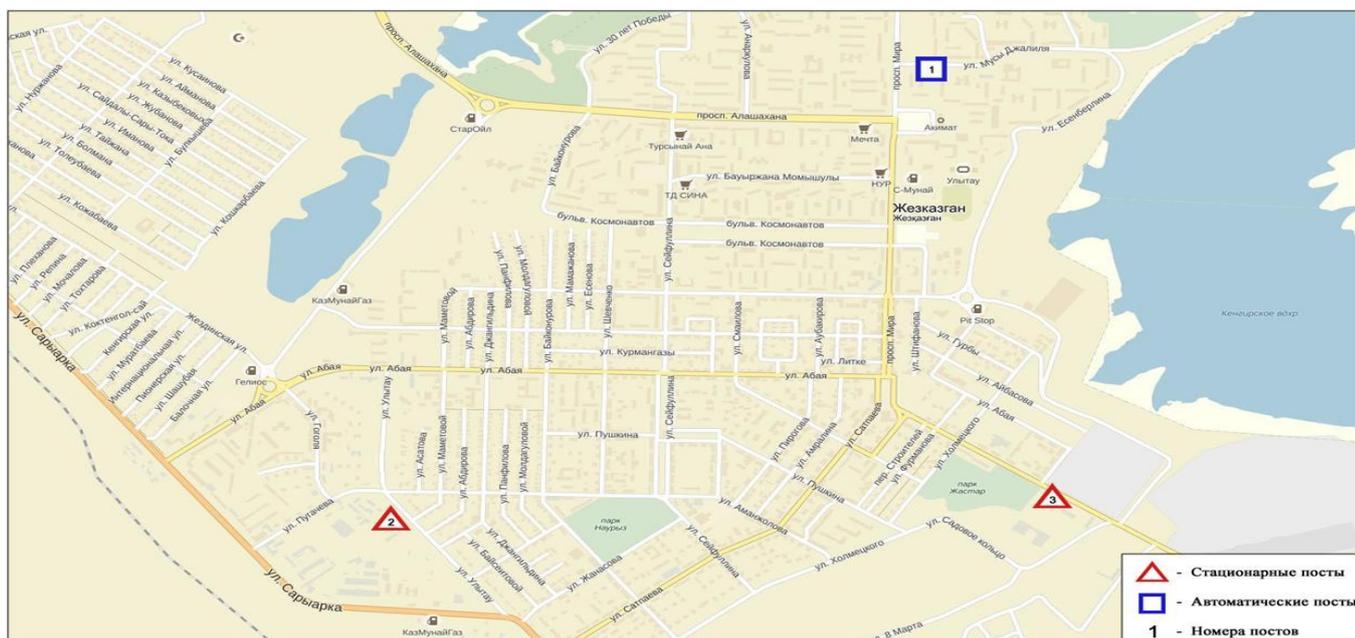


Рис.8.3.Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Жезказган оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=8,0 (высокий уровень) по взвешенным частицам в районе поста №2 и НП=47% (высокий уровень) по фенолу в районе поста №3.

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,8 ПДК_{с.с.}, фенола – 2,9 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 8,0 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 1,5 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,2 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,1 ПДК_{м.р.}, озона (приземный) – 1,8 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 1,3 ПДК_{м.р.}, фенола – 3,7 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.

8.8 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

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

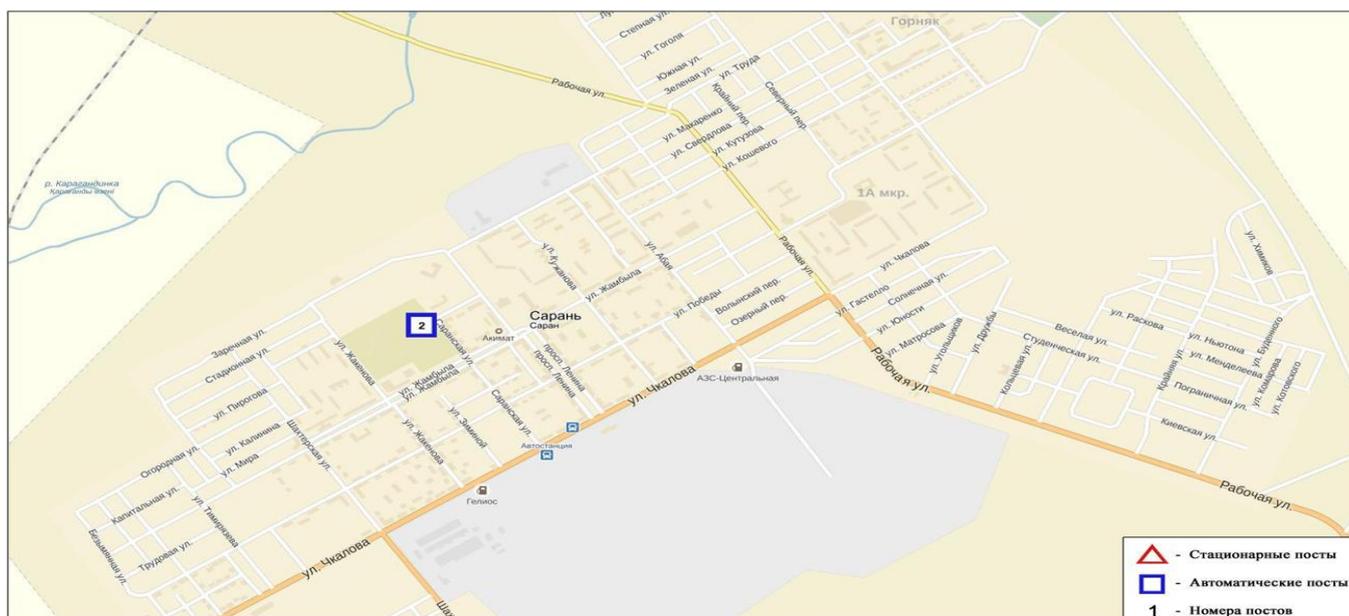


Рис.8.4. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.5), уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Сарань

оценивался как *низкий*, он определялся значениями СИ=0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средняя концентрация озона (приземный) составил 2,6 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

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

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.8.5), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Темиртау оценивался как **высокий**, он определялся значениями НП=20% (высокий уровень) по фенолу в районе поста №4 и СИ=4,8 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2.

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

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) и диоксида серы составили 1,1 ПДК_{с.с.}, фенола – 2,1 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,6 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,5 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 1,0 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,3 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 4,8 ПДК_{м.р.}, фенола – 4,1 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.

8.10 Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Карагандинской области проводились на 15 водных объектах – реки: Нура, Шерубайнура, Сокыр, Кара Кенгир, Кокпекти, Сарысу; водохранилище Самаркан, Кенгир, озера Балхаш, озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз; канал им.К. Сатпаева.

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: «с. Ынтылы, 6 км. ниже с Ынтылы в районе автодорожного моста». Качество воды относится к 4 классу: магний – 43,3 мг/дм³, фенолы-0,003 мг/дм³.

- створ: «3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста». Качество воды относится к 4 классу: магний – 39,8 мг/дм³, железо (3+) – 0,1 мг/дм³, фенолы -0,003 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и железо (3+) превышает фоновый класс, концентрация фенолов не превышает фоновый класс.

- створ: «с. Ботакара, 2 км. ниже с Ботакара в районе автодорожного моста». Качество воды относится к 4 классу: магний – 37,1 мг/дм³, фенолы-0,003 мг/дм³.

- створ: «ж/д станция Балыкты». Качество воды относится к 4 классу: магний – 51,0 мг/дм³, железо (3+) – 0,07 мг/дм³, фенолы-0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и железо (3+) превышает фоновый класс, концентрация фенолов не превышает фоновый класс.

- створ: «1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау». Качество воды относится к 4 классу: магний – 34,6 мг/дм³, железо (3+) – 0,07 мг/дм³, фенолы-0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и железо (3+) превышает фоновый класс, концентрация фенолов не 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: фосфор общий- 0,527 мг/дм³, магний – 35,4 мг/дм³, железо (3+) – 0,12 мг/дм³, фенолы - 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния, фосфор общего и железо (3+) превышает фоновый класс, концентрация фенолов не превышает фоновый класс.

- створ: «отделение Садовое, 1 км ниже селения, г. Темиртау». Качество воды относится к 4 классу: магний – 34,9 мг/дм³, фенолы-0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.

- створ: «5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау». Качество воды относится к 4 классу: магний – 35,4 мг/дм³, фосфор общий- 0,597 мг/дм³, железо (3+) – 0,14 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния, фосфор общего и железо (3+) превышает фоновый класс, концентрация фенолов не превышает фоновый класс.

- створ: «с. Жана Талап, автодорожный мост в районе села». Качество воды относится к 4 классу: магний – 35,1 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: «верхний бьеф Интумакского водохранилища». Качество воды относится к 4 классу: магний – 36,5 мг/дм³, фенолы – 0,0017 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.

- створ: «нижний бьеф Интумакского водохранилища, 100 м ниже плотины». Качество воды относится к 4 классу: фосфор общий- 0,68 мг/дм³, магний – 40,1 мг/дм³, фосфор общий-0,682 мг/дм³, железо (3+) – 0,12 мг/дм³, фенолы-0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния, фосфор общего и железо (3+) превышает фоновый класс, концентрация фенолов не превышает фоновый класс.

- створ: «с. Акмешит, в черте села». Качество воды относится к 4 классу: фосфор общий- 0,915 мг/дм³, магний – 42,3 мг/дм³, железо (3+) – 0,15 мг/дм³, фенолы-0,0017 мг/дм³. Фактическая концентрация магния, фосфор общего и железо (3+) превышает фоновый класс, концентрация фенолов не превышает фоновый класс.

- створ: «с. Нура, 2,0 км ниже села». Качество воды относится к 4 классу: магний – 35,0 мг/дм³, фенолы -0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.

- створ: «с.Рахимжана Кошкарбаева, 5,0 км ниже села». Качество воды относится к 4 классу: магний – 39,5 мг/дм³, ХПК – 32,9 мг/дм³, фенолы -0,002 мг/дм³. Фактические концентрации магния и ХПК, фенолов превышают фоновый класс.

- створ: «Кенбидайский гидроузел, 6 км за п.Сабынды на юг». Качество воды относится к 4 классу: магний – 38,9 мг/дм³, ХПК – 34,3 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактические концентрации магния и ХПК, фенолов превышают фоновый класс.

- створ: «с. Коргалжын, 0,2 км ниже села». Качество воды относится к 4 классу: магний – 39,8 мг/дм³, ХПК – 34,4 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактические концентрации магния и ХПК, фенолов превышают фоновый класс.

По длине реки Нура температура воды отмечена в пределах 0,2-11,0°С, водородный показатель 7,67-8,78, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,73-13,74 мг/дм³, БПК₅ – 1,04-4,12 мг/дм³, цветность–12-68 градусов; запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды по длине реки Нура относится к 4 классу: фосфор общий-0,46 мг/дм³, магний – 38,5 мг/дм³, железо (3+) – 0,11 мг/дм³, фенолы-0,002 мг/дм³.

вдхр.Самаркан

– створ: «7 км выше плотины» г. Темиртау». Качество воды относится к 4 классу: магний – 31,3 мг/дм³, фенолы - 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.

– створ: «0,5 км по створу от южного берега вдхр». Качество воды относится к 4 классу: магний – 32,2 мг/дм³, железо (3+)-0,005 фенолы-0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс, концентрация железо (3+) не превышает фоновый класс.

вдхр.Самаркан - температура воды отмечена в пределах 0,6-8,6 °С, водородный показатель 7,99-8,27, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,0-11,69 мг/дм³, БПК₅ – 2,29-3,50 мг/дм³, цветность – 38-53 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды относится к 4 классу: магний – 31,8 мг/дм³, железо (3+)-0,005, фенолы-0,002 мг/дм³.

вдхр. Кенгир - температура воды отмечена в пределах 0,2-12,0 °С, водородный показатель 8,30-8,41 концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0-12,6 мг/дм³, БПК₅ – 0,71-4,19 мг/дм³, цветность –13-20 градусов; запах – 0 балла.

- створ: «г. Жезказган 0,1 км А 15 от р. Кара Кенгир». Качество воды относится к 4 классу: магний – 55,4 мг/дм³, железо (3+)-0,12 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и железо (3+)превышает фоновый класс.

река Кара Кенгир:

- створ: «0,2 км ниже плотины Кенгирского вдхр.». Качество воды относится к 4 классу: магний – 65,8 мг/дм³, сульфаты – 485 мг/дм³, железо (3+)-0,13 мг/дм³. Фактическая концентрация магния, сульфатов и железо (3+) превышает фоновый класс.

- створ: «4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр., 0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС». Качество воды не нормируется: (>5 класса): аммоний-иона – 15,3 мг/дм³, железо общее – 0,54 мг/дм³. Фактические концентрации аммоний-иона и железо общего превышают фоновый класс.

- створ: «3,0 км ниже г. Жезказган., 5,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС». Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион - 11,5 мг/дм³, железо общее – 0,66 мг/дм³, кальций - 189 мг/дм³, минерализация – 2314 мг/дм³. Фактические концентрации аммоний-иона, железо общего и минерализации превышают фоновый класс, концентрация кальция не превышает фоновый класс.

По длине реки Кара Кенгир температура воды отмечена в пределах 0,1-10,0°С, водородный показатель 7,69-8,74, концентрация растворенного в воде кислорода –5,54-12,4мг/дм³, БПК₅ –0,68-3,96 мг/дм³, цветность – 14-38 градусов; запах – 0 балл.

Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 8,70 мг/дм³. железо общее – 0,47 мг/дм³.

река Сарысу:

-створ: «0,5 км от с/о с. Сарысу». Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 293 мг/дм³, магний – 264,5 мг/дм³, минерализация – 5721 мг/дм, сульфаты- 1503,5 мг/дм³, хлориды – 1973 мг/дм³.

-створ: «0,5 км выше дюкера». Качество воды не нормируется (>5 класса): железо общее – 0,41 мг/дм³, кальций –272 мг/дм³, магний – 261 мг/дм³, минерализация – 6380 мг/дм³, сульфаты – 1797,5 мг/дм³, хлориды – 2050,5 мг/дм³.

-створ: «4,0 км ниже дюкера». Качество воды не нормируется (>5 класса): железо общее – 0,39 мг/дм³, кальций –299 мг/дм³, магний – 249,5 мг/дм³, минерализация – 6594 мг/дм³, сульфаты – 1844 мг/дм³, хлориды – 2075,5 мг/дм³.

По длине реки Сарысу температура воды отмечена в пределах 3,2-9,6 °С, водородный показатель 8,36-8,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,3-12,4 мг/дм³, БПК₅ – 1,03-2,20 мг/дм³, цветность – 39-58 градусов; запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды не нормируется (>5 класса): железо общее – 0,36 мг/дм³, кальций – 288 мг/дм³, магний – 258 мг/дм³, минерализация – 6165 мг/дм³, сульфаты – 1715 мг/дм³, хлориды – 2033 мг/дм³.

река Соқыр

- створ: «а. Курылыс в районе автодорожного моста а Курылыс». Качество воды относится к 4 классу: магний – 45,7 мг/дм³, ХПК- 31,0 мг/дм³, фенолы-0,003 мг/дм³.

- створ: «устье, автодорожный мост в районе села Каражар». Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 4,15 мг/дм³, марганец – 0,133 мг/дм³, хлориды – 361,3 мг/дм³. Фактические концентрации аммоний-иона, марганца и хлориды не превышают фоновый класс.

В р. Соқыр - температура воды отмечена в пределах 0,2-7,8°С, водородный показатель 7,62-8,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,45-8,49 мг/дм³, БПК₅ – 1,33-3,04 мг/дм³, цветность – 36-64 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион- 3,38 мг/дм³, марганец – 0,124 мг/дм³.

река Шерубайнура

- створ: «а. Шопа, в черте а Шопа». Качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,002 мг/дм³.

- створ: «а. Кара-Мурын, автомобильный мост трассы Караганда-Жезказган». Качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,002 мг/дм³.

- створ: «устье, 2,0 км ниже с. Асыл». Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 4,36 мг/дм³, марганец – 0,132 мг/дм³, хлориды – 352,3 мг/дм³. Фактическая концентрация хлоридов превышает фоновый класс.

В р. Шерубайнура температура воды находилась в пределах 0,2-7,7 °С, водородный показатель 7,60-8,10 концентрация растворенного в воде кислорода – 4,75-8,01 мг/дм³, БПК₅ – 1,83-3,04 мг/дм³, цветность – 16-62 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион- 2,96 мг/дм³, марганец – 0,108 мг/дм³.

В реке **Кокпекты** – температура воды 9,2 °С водородный показатель 7,96, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,01 мг/дм³, БПК₅ – 3,05 мг/дм³, цветность – 34 градуса; запах – 0 балла.

- створ: «устье, 0,5 км ниже рабочего поселка». Качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды - 481 мг/дм³. Фактическая концентрация хлоридов не превышает фоновый класс.

канал им. К.Сатпаева:

– створ: «насосная станция №17». Качество воды относится к 4 классу: магний – 43,9 мг/дм³, железо (3+)-0,03 фенолы-0,002 мг/дм³. Фактическая

концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс, концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

– створ: «мост 156 на с. Петровка»: качество воды относится к 4 классу: магний – 39,8 мг/дм³, взвешенные вещества – 11,4 мг/дм³, железо (3+)-0,03 фенолы-0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и взвешенных веществ, фенолов превышает фоновый класс, концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

По длине канала им. К.Сатпаева–температура воды отмечена в пределах 7,6-7,7 °С, водородный показатель 7,77-7,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,69-8,17 мг/дм³, БПК₅–2,88мг/дм³, цветность - 15-20 градусов; запах – 0 баллов.

Качество воды относится к 4 классу: магний – 41,9 мг/дм³, железо (3+)-0,03 мг/дм³, фенолы-0,002 мг/дм³.

Озеро Шолак, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды 7,4 °С, водородный показатель 8,08, концентрация растворенного в воде кислорода 12,35 мг/дм³, БПК₅ –2,91 мг/дм³, ХПК -33,2 мг/дм³, взвешенные вещества – 14,4 мг/дм³, сухой остаток – 933мг/дм³, цветность –64 градуса; запах – 0 балла.

Озеро Есей, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды 6,5 °С , водородный показатель 8,16, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,0 мг/дм³, БПК₅ –3,1 мг/дм³, ХПК – 30,5 мг/дм³, взвешенные вещества – 12,0 мг/дм³, сухой остаток – 977 мг/дм³, цветность –62 градуса; запах – 0 балла.

Озеро Султанкелды, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды 7,0 °С, водородный показатель 8,36, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,63 мг/дм³, БПК₅ –2,06 мг/дм³, ХПК – 31,9 мг/дм³, взвешенные вещества – 7,6 мг/дм³, сухой остаток – 1278мг/дм³, цветность –44 градуса; запах – 0 балла.

Озеро Кокай, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды 8,2 °С, водородный показатель 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,66 мг/дм³, БПК₅ –4,12 мг/дм³, ХПК – 24,3 мг/дм³, взвешенные вещества – 16,6 мг/дм³, сухой остаток – 1086мг/дм³, цветность –56 градусов; запах – 0 балла.

Озеро Тениз, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды 6,0 °С, водородный показатель 8,25, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,63 мг/дм³, БПК₅ –3,08 мг/дм³, ХПК – 73,8 мг/дм³, взвешенные вещества – 136,4 мг/дм³, сухой остаток – 25975 мг/дм³, цветность –42 градуса; запах – 0 балла.

Озеро Балкаш температура воды отмечена в пределах 9,0-11,5°С, водородный показатель равен 8,35-8,75 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,14-11,53 мг/дм³, БПК₅ –0,21-1,92мг/дм³. ХПК – 3,4-34,8 мг/дм³, взвешенные вещества – 20-78 мг/дм³, цветность –1-23 градусов; запах – 0 балла.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Карагандинской области 4 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 4

класс – река Нура, вдхр. Самаркан, Кенгир, канал им. К. Сатпаева; не нормируется (>5 класса): реки Кокпекты, Сокыр, Шерубайнура, Сарысу, Кара Кенгир (таблица 4).

В сравнении с 4 кварталом 2019 года качество воды на реках Нура, Сарысу, Кара Кенгир, Сокыр, Шерубайнура существенно не изменилось, вдхр. Самаркан, Кенгир, канал им. К. Сатпаева - улучшилось, в реке Кокпекты качество воды – ухудшилось.

8.11 Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской области Река Нура

Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали зеленые водоросли, которые составили 54% от общей биомассы фитопланктона. Диатомовые и сине-зеленые водоросли на 35% и 11% соответственно участвовали в создании биомассы фитопланктона. Число видов в пробах варьировало в пределах от 9 до 28 и в среднем составило 19. Общая численность альгофлоры была равна 0,8 тыс.кл/см³, общая биомасса 0,062 мг/дм³. Наибольшие индексы сапробности были зарегистрированы на створах "жд. ст. Балыкты" – 2,13; "п. Нура" – 2,00. В среднем, индекс сапробности составил 1,92, что характерно для 3 класса умеренно загрязненных вод.

Зоопланктон в отчетный период не отличался большим разнообразием. В пробах в среднем насчитывалось по 2 вида. Преобладали веслоногие рачки, которые составили 89% от общего количества планктона. Среди них доминировали *Eucyclops serrulatus* и *Cyclops strenuus*. Ветвистоусые рачки составили 8% от общего числа зоопланктона, а коловратки - 3%. Численность зоопланктона в среднем была равна 1,55 тыс. экз./м³ при биомассе 15,53 мг/м³. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,68 до 2,05 и в среднем по реке составил 1,90. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Река Нура характеризовалась богатым разнообразием обрастаний перифитона. Среди диатомовых водорослей наиболее распространены были такие виды, как: *Diatoma vulgare*, *Fragilaria crotonensis*, *Pinnularia viridis*; среди зеленых: *Cladophora glomerata*, *Pediastrum boryanum*, *Scenedesmus quadricauda*; среди сине-зеленых: *Gomphosphaeria pusilla* и *Gomphosphaeria rosea*. Наиболее загрязненными участками, по данным исследований перифитона, являлись створы: "отд. Садовое" (2,05) и "5,7 км ниже" (2,10).

Таблица 1

Изменение индексов сапробности по показателям перифитона на створах реки Нура за два квартала 2020 г.

№ п/п	Наименование створа	Индекс сапробности	
		3 квартал	4 квартал
1	река Нура, село Шешенкара	1,75	1,68
2	река Нура, ж/д станции "Балыкты"	1,89	-
3	река Нура, "1,0 км ниже объединенного сброса сточных вод"	2,08	1,95

	АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК"		
4	река Нура, отделение Садовое	1,98	2,05
5	река Нура, "5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК"	1,97	2,10
6	река Нура, село Жана-Талап	2,09	1,92
7	река Нура, Верхний бьеф Интумацкого водохранилища	1,96	-
8	река Нура, Нижний бьеф Интумацкого водохранилища	1,97	1,95
9	река Нура, село Акмешит	1,86	1,87
10	река Нура, поселок Нура	1,81	1,81
11	река Нура, село Сабынды	2,24	1,81
12	река Нура, село Коргалжын	1,91	1,97

Сравнивая результаты 4 квартала 2019 и 2020 годов, видно, что индексы сапробности незначительно изменялись в пределах 3 классов (табл. 2).

Таблица 2

Изменение индексов сапробности по показателям перифитона на створах реки Нура за 4 квартал 2019-2020 г.

№ п/п	Наименование створа	Индекс сапробности	
		4 квартал 2019 г.	4 квартал 2020 г.
1	река Нура, село Шешенкара	1,84	1,68
2	река Нура, "1,0 км ниже объединенного сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК"	1,84	1,95
3	река Нура, отделение Садовое	2,00	2,05
4	река Нура, "5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК"	1,92	2,10
5	река Нура, село Жана-Талап	1,92	1,92
6	река Нура, Нижний бьеф Интумацкого водохранилища	1,89	1,95
7	река Нура, село Акмешит	1,91	1,87
8	река Нура, поселок Нура	1,97	1,81
9	река Нура, село Сабынды	1,86	1,81
10	река Нура, село Коргалжын	1,96	1,97

Индексы сапробности варьировали в пределах от 1,68 до 2,10. Средний индекс сапробности был равен 1,91. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

Донная фауна реки Нура имела относительно разнообразный видовой состав, включающий в себя такие классы, как: моллюски (Bivalvia и Gastropoda), пиявки (Hirudinea), ракообразные (Crustacea) и насекомые (Insecta) отрядов: Coleoptera (жуки), Diptera (двукрылые), Hemiptera (клопы), Ephemeroptera (поленки), Trichoptera (ручейники) (табл.3). Количество видов в пробах превышало 5 видов. Биотический индекс был равен 5. По состоянию зообентоса, качество воды соответствовало 3 классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Таблица 3

Сравнительная характеристика качества поверхностных вод по зообентосу за 3 и 4 квартал 2020 г.

Наименование створа	Число видов в группе		Биотический индекс		Класс воды	
	3 кв.	4 кв.	3 кв.	4 кв.	3 кв.	4 кв.
река Нура, ж/д станция Балыкты	б/м-4	-	5	5	3	3

	к/ч-1 н (д)-1					
река Нура, город Темиртау "1,0 км ниже объединенного сброса сточных вод" АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК"	б/м-2 м/ч-2 н (д)-2 н (с)-1 п-4 пл-1 р-3	б/м-2 н (к)-1 п-3	5	5	3	3
река Нура, отделение Садовое	б/м-4 д/м-1 н (д)-5 н (к)-1 н (р)-2 р-2	д/м-1	5	5	3	3
река Нура, город Темиртау "5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод" АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО «ТЭМК»	б/м-2 д/м-17 н (д)-1 н (п)-1 р-1	д/м-4 н (д)-3 р-1	5	5	3	3
река Нура, село Жана-Талап	д/м-4 м/ч-6 н (д)-6 н (ж)-1 н (п)-1 н (р)-6 р-1	д/м-3 н (к)-1	5	5	3	3
река Нура, Верхний бьеф Интумакского водохранилища	б/м-3 д/м-12 г-5 н (д)-12 н (к)-2 р-9	-	5	5	3	3
река Нура, Нижний бьеф Интумакского водохранилища	б/м-3 д/м-32 г-22 н (д)-28 н (к)-1 н (р)-2 п-8 пл-12 р-14	м/ч-2 н (ж)-1 н (к) - 1 р-5 п-3	5	5	3	3
река Нура, село Акмешит	г-7 д/м-5 н (д)-18 н (п)-6 н (р)-5 р-12	н (к)-1 н (р)-1 р-5	5	5	3	3
река Нура, поселок Нура	д/м-2	д/м-1	5	5	3	3
река Нура, село Сабынды	р-2	н (к) -9	5	5	3	3

		р-5				
река Нура, село Коргалжын	д/м-5	н (к) - 1	5	5	3	3

Приложение:

б/м - брюхоногие моллюски	н (д) - двукрылые
д/м - двустворчатые моллюски	н (к) - клопы
к/ч - круглые черви	н (п) - поденки
м/ч - малощетинковые черви	н (р) – ручейники
г - гидры	н (ж) - жуки
п - пиявки	р- ракообразные
пл - планарии	н(с) - стрекозы

По результатам биотестирования за отчетный период 4 квартала не наблюдалось токсического влияния исследуемой воды на тест-объект. Тест-параметр на всех створах был равен 0.

Река Шерубайнура

Фитопланктон реки был слабо развит. Диатомовые водоросли на 75% участвовали в создании биомассы фитопланктона. На долю зеленых водорослей пришлось 25%. Сине-зеленые и прочие водоросли отсутствовали. Общая численность составила 0,38 тыс.кл/см³, общая биомасса – 0,017 мг/дм³. Число видов в пробе – 7. Индекс сапробности был равен 2,42. Вода умеренно загрязненная, класс воды - третий.

Зоопланктонное сообщество реки было развито умеренно. Ведущую роль играли веслоногие рачки - 100% от общего числа зоопланктона. Общая численность была равна 0,5 тыс. экз./м³ при биомассе 5,0 мг/м³. Индекс сапробности составил 2,05. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

Основу перифитонного сообщества реки Шерубайнура составили диатомовые, зеленые, эвгленовые водоросли. Из диатомовых водорослей преобладали следующие виды: *Cocconeis pediculus*, *Surirella spiralis*; среди зеленых: *Cladophora*, *Closterium*, *Scenedesmus*; среди эвгленовых - *Euglena spirogyra*. Частота встречаемости по глазмерной шкале была равна 1-2. Индекс сапробности был равен 1,83. Класс воды - третий.

В процессе определения острой токсичности воды на тест-объект процент погибших дафний по отношению к контролю (тест-параметр) по реке составил 2,0%. Токсического влияния на тест-объект не обнаружено.

Река Кара Кенгир

Фитопланктон был развит слабо. Доминировали зеленые водоросли, которые составили 66% от общей биомассы фитопланктона. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили 0,06 тыс.кл/см³ и 0,009 мг/дм³ соответственно; число видов в пробе – 5. В среднем по реке индекс сапробности был равен 1,95, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Видовой состав зоопланктона в пробах был развит умеренно. Преобладали веслоногие рачки – 66,4% от общего числа зоопланктона, на долю ветвистоусых рачков пришлось 33% от общего числа планктона, а коловратки составили 0,6 % от общей массы зоопланктона. Среднее число видов в пробе было равно 3, численность в среднем составила 0,84 тыс. экз./м³ при биомассе 8,33 мг/м³.

Индекс сапробности в среднем по реке был равен 1,79, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

По данным биотестирования за 4 квартал тест-параметр на всех исследуемых створах составил 0 %. Вода не оказывала токсичного влияния на тестируемую культуру.

Водохранилище Самаркан

Фитопланктон был хорошо развит. По численности и биомассе преобладали зеленые водоросли, которые составили 64% от общей биомассы. Общая численность фитопланктона была равна 0,53 тыс.кл/см³, при биомассе 0,038 мг/дм³. Число видов в пробе – 21. Индекс сапробности – 1,86, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зоопланктон в пробах был представлен умеренно. Его основу составили веслоногие рачки - 100% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона составила 0,75 тыс. экз./м³ при биомассе 7,5 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,85 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

В перифитоне водохранилища Самаркан доминирующее положение занимали диатомовые водоросли, представленные такими видами, как: *Cymbella lanceolata*, *Rhoicosphenia curvata* и другие. Роль зеленых и сине-зеленых водорослей была незначительной и частота ее встречаемости по глазомерной шкале составила 1-2. Индекс сапробности был равен 2,01. Класс воды третий, т. е. умеренно загрязненные воды.

Зообентос водохранилища был представлен двустворчатыми моллюсками (*Bivalvia*): *Pisidium casertanum* (α-1,15), *Pisidium obtusale* (α-1,2), *Sphaerium corneum* (β-α-2,4). Биотический индекс был равен 5. Состояние дна, по показателям зообентоса, являлось умеренно загрязненным.

Данные полученные в ходе биотестирования по водохранилищу показали отсутствие токсического влияние на тест-объект. Тест-параметр равен 0%.

Водохранилище Кенгир

Фитопланктон был развит слабо. Основу составили зеленые водоросли. Число видов в пробе – 4. Общая численность в среднем составила 0,04 тыс.кл/см³ при биомассе 0,003 мг/дм³. Индекс сапробности был равен 1,81. Класс воды - третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

Зоопланктон в пробе был представлен слабо. Веслоногие рачки составили основу численности зоопланктона - 100%. Средняя численность зоопланктона была равна 0,01 тыс. экз./м³ при биомассе 0,1 мг/м³. Индекс сапробности составил 1,51 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

В процессе биотестирования вода исследуемого водоема не оказала токсического влияния на тест-культуру, наблюдалось 100% выживаемости дафний. Тест-параметр равен 0%.

Коргалжынские озёра

Озеро Шолак

В фитопланктоне доминировали зеленые водоросли, которые составили 49% от общей биомассы. Диатомовые водоросли на 17% и сине-зеленые на 34%

участвовали в создании биомассы. В среднем, общая численность альгофлоры была равна 0,14 тыс.кл/см³, общая биомасса 0,011 мг/дм³, число видов в пробе – 9. Индекс сапробности был равен 1,94, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зоопланктонное сообщество озера было развито слабо. В пробах были встречены только веслоногие рачки. Численность зоопланктона была равна 0,5 тыс.экз/м³, биомасса – 5,38 мг/м³. Индекс сапробности составил 1,82. Вода умеренно загрязненная.

Для перифитона озера Шолак характерно присутствие в пробах диатомовых, зеленых, сине-зеленых и эвгленовых водорослей. Среди диатомовых водорослей наиболее распространены были такие виды, как: *Cymbella lanceolata*, *Navicula cryptocephala*, *Synedra ulna*; среди зеленых: *Cosmarium formulosum*, *Scenedesmus quadricauda*; среди сине-зеленых – *Gomphosphaeria pusilla*; среди эвгленовых – *Euglena spirogyra*. Индекс сапробности был равен 1,98, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Донная фауна озера Шолак была представлена личинками насекомых отряда жесткокрылые или жуки (Coleoptera) - *Gyrinus larva* (о-α-2,08) и клопы (Hemiptera)-*Corixa* sp. (о-β-1,85). Биотический индекс по Вудивиссу составил-5. Класс воды-3, т.е. умеренно загрязненные воды.

Озеро Есей

Фитопланктон был развит слабо. Доминировали зеленые водоросли, которые составили 54% от общей биомассы. Число видов в пробе – 10. Общая численность была равна 0,12 тыс.кл/см³, при биомассе 0,007 мг/дм³. Индекс сапробности в среднем составил 1,98, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зоопланктон был развит слабо. Видовой состав представляли только веслоногие рачки. Численность зоопланктона составила 15 тыс. экз./м³, биомасса 15,0 мг/м³. Преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,69. Вода - умеренно загрязненная.

Видовой состав перифитона озера Есей был небогат и представлен такими видами диатомовых водорослей, как: *Cocconeis pediculus*, *Nitzschia acicularis*. Частота встречаемости остальных групп водорослей составила 1-2. Индекс сапробности был равен 1,82, что соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

В зообентосе озера Есей встречались разнообразные виды брюхоногих моллюсков (Gastropoda) семейства: *Lymnaeidae* и *Planorbidae*. Среди *Lymnaeidae* доминировали виды: *Galba glabra*, *Lymnaea auricularia*, *L. ovata*, *L. pereger*, *L. truncatula*. Среди *Planorbidae* встречались: *Planorbis vortex* и *Pl. complanata*. Все эти виды-индикаторы сапробности находились в пределах β-мезосапробной зоны. Биотический индекс был равен 5.

Озеро Султанкельды

Фитопланктон был умеренно развит. По численности и биомассе преобладали зеленые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,17 тыс.кл/см³ при

биомассе 0,019 мг/дм³. Число видов в пробе - 12. Индекс сапробности 1,87. Вода по состоянию фитопланктона умеренно загрязненная.

Зоопланктонное сообщество за отчетный период было развито умеренно. В пробах были встречены только веслоногие рачки. Численность зоопланктона составила 1,88 тыс. экз./м³, биомасса 22,87 мг/м³. Индекс сапробности в среднем составил 1,72. В целом по озеру качество воды соответствовало 3 классу умеренно-загрязненных вод.

Альгоценоз озера Султанкельды был представлен диатомовыми, зелеными и сине-зелеными водорослями. Из диатомовых водорослей в обрастаниях были обнаружены: *Amphora ovalis*, *Epithemia sorex*; среди зеленых: *Pediastrum boryanum*, *Scenedesmus arcuatus*. Среди сине-зеленых в пробе встречались такие виды, как: *Coelosphaerium*, *Gloeocapsa*, *Gomphosphaeria*, *Microcystis*. Индекс сапробности был равен 1,79 и остался в пределах третьего класса.

В зообентосе озера Султанкельды были обнаружены брюхоногие моллюски (Gastropoda) семейства Lymnaeidae – *Lymnaea stagnalis* (β -1,85). Также в пробе были встречены личинки насекомых отрядов: Coleoptera (жуки), Diptera (двукрылые), Ephemeroptera (поленки) и Hemiptera (клопы). Оценка качества воды, проведенная определением биотического индекса, показала состояние исследованного участка водоема как умеренно загрязненное.

Озеро Кокай

Фитопланктон был развит слабо. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 77% от общей биомассы. Общая численность в среднем была равна 0,11 тыс.кл/см³ при биомассе 0,007 мг/дм³. Число видов в пробе – 8. Индекс сапробности 1,68. Класс воды третий, т.е. - умеренно загрязненные воды.

Зоопланктонное сообщество было развито умеренно. В пробах по количеству преобладали веслоногие рачки - 75% от общего числа зоопланктона, доля ветвистоусых рачков была равна 25% от общего числа зоопланктона. Средняя численность в этот период составила 0,75 тыс.экз./м³, биомасса 11,625 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,59 и соответствовал 3 классу умеренно-загрязненных вод.

Перифитонное сообщество озера Кокай было не богато и носило диатомовый характер. Встречались такие виды, как: *Cumatopleura solea*, *Surirella spiralis*. Частота встречаемости остальных групп водорослей была равна 1-2. Индекс сапробности был равен 1,80. Класс воды третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

Зообентос озера Кокай был представлен классом насекомых отряда клопов (Hemiptera) - *Corixa* sp. (α - β -1,85). Состояние дна по показателям зообентоса являлось умеренно загрязненным.

Озеро Тениз

Фитопланктон был развит слабо. Число видов в пробе – 5. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,065 тыс.кл/см³ при биомассе 0,004 мг/дм³. Индекс сапробности 2,1. Вода – умеренно загрязненная.

Зоопланктонное сообщество было развито умеренно. В пробах были встречены только веслоногие рачки. Средняя численность была равна 1,5

тыс.экз./м³, при биомассе 26,25 мг/м³. Индекс сапробности в среднем составил 1,68. Качество воды соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Видовой состав перифитона озера Тениз был беден и представлен диатомовыми, зелеными и сине-зелеными водорослями. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Cosconeis*, *Navicula*, *Pinnularia*. Плотность зеленых и сине-зеленых водорослей была наименьшей. Основная часть организмов относилась к β-мезосапробам. Индекс сапробности составил 1,91. По данным исследований перифитона, озеро можно отнести к 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зообентос донного сообщества озера Тениз был беден и состоял из представителей класса ракообразных (Crustacea) отряда Harpacticoida sp., а также класса ресничных червей (Turbellaria) – *Planaria torva*. Биотический индекс был равен 5. Класс воды - третий.

Озеро Балкаш

Фитопланктон был беден. Основу фитопланктона составили сине-зеленые водоросли. Общая численность соответствовала 0,04 тыс.кл/см³, при биомассе 0,012 мг/дм³. В среднем, количество видов в пробе составило 3. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,53 до 1,97 и в среднем составил 1,76. Вода по состоянию фитопланктона - умеренно загрязненная.

Состав зоопланктона на исследованном участке был в качественном и количественном составе был стабилен. Доминантную роль играли веслоногие рачки - 96 % от общего числа зоопланктона. Средняя численность была равна 5,59 тыс. экз./м³ при биомассе 83,3 мг/м³. Индекс сапробности в среднем по озеру составил 1,74 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Согласно результатам биотестирования по озеру Балкаш наблюдались следующие данные тест - параметра (процент погибших дафний по отношению к контролю): "Южная часть, 22 км от устья р. Или"- 0%, "Южная часть, 15,5 км от сев.бер.мыса Карагаш"-0%, г. Балкаш, "8,0 км от северного берега от ОГП"- 0%, г. Балкаш, " 20,0 км от северного берега от ОГП"- 1,5%, г.Балкаш, "38,5 км от северного берега от ОГП" - 0%, з. Тарангалык, " 0,7 км от хвостохранилища"-0%, з.Тарангалык, " 2,5 км от хвостохранилища"—0%, бухта Бертыс, "6,5 км от острова Зеленый"-0%, бухта Бертыс, "1,2 км от сброса ТЭЦ"—0%, бухта Бертыс, "3,1 км от сброса ТЭЦ"—0%, з.малый Сары -Шаган, 1,0 км от сброса АО "Балкашбалык"—0%, з.малый Сары-Шаган,2,3 км от сброса АО "Балкашбалык"-0%, "п-ов Сарыесик, в проливе Узунарал"-0,%, "о.Алгазы, 25 км. от сев.окон. о-ва Куржин"-0%, "Сев-вост.часть 5,5 км от устья р.Каратал"-0%. Острое токсическое действие исследуемой воды на тестируемый объект не обнаружено (Приложение 8).

8.12 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, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка)

и на 2 – х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6), Темиртау (ПНЗ № 2) (рис. 8.6).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03 – 0,40 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

8.13 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

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



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

9. Состояние окружающей среды Костанайской области

9.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.9.1, таблица 9.1).

Таблица 9.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Каирбекова, 379; жилой район	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
3			ул. Доцанова, 43, центр города	
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Бородина район дома № 142	взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, диоксид серы, мощность эквивалентной дозы гама излучения
4			ул. Маяковского-Вольнова	

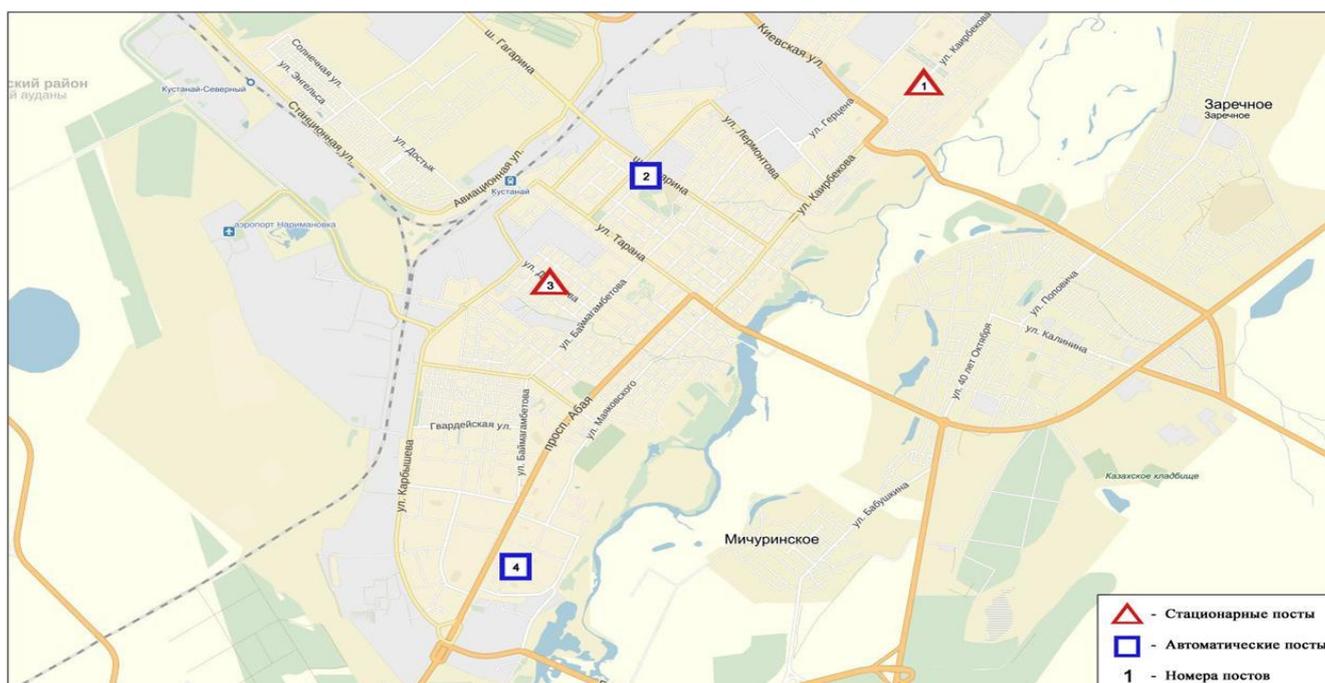


Рис.9.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

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

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составляла 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 2,1 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 3,1 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.

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 4-ый переулок	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, мощность эквивалентной дозы гама излучения
6			рядом с мечетью	

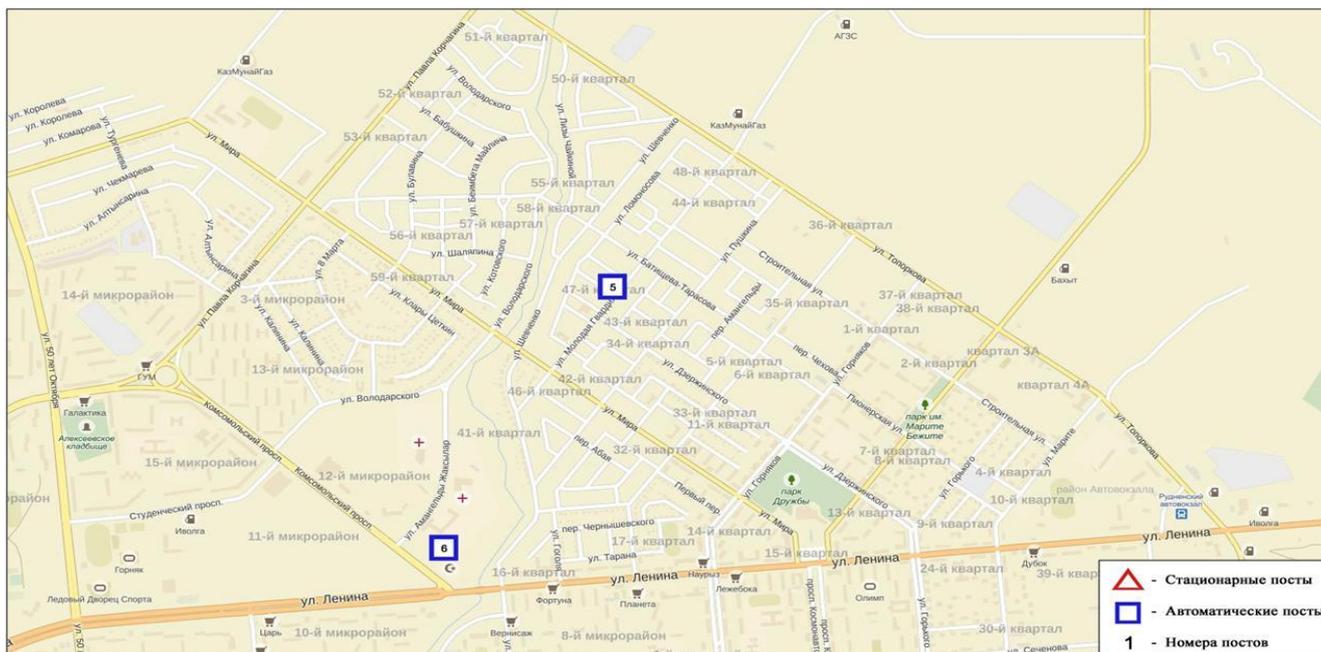


Рис.9.2. Схема расположения таионарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**, определялся значениями СИ равным 4,0 (повышенный уровень) и НП = 8,6 % (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №5 (угол ул. Молодой Гвардии - 4-ый переулок) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации диоксида серы – 2,16 ПДК_{м.р}, диоксида азота – 1,1 ПДК_{м.р}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы – 4,0 ПДК_{м.р}, диоксида серы – 1,8 ПДК_{м.р}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 1).

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

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

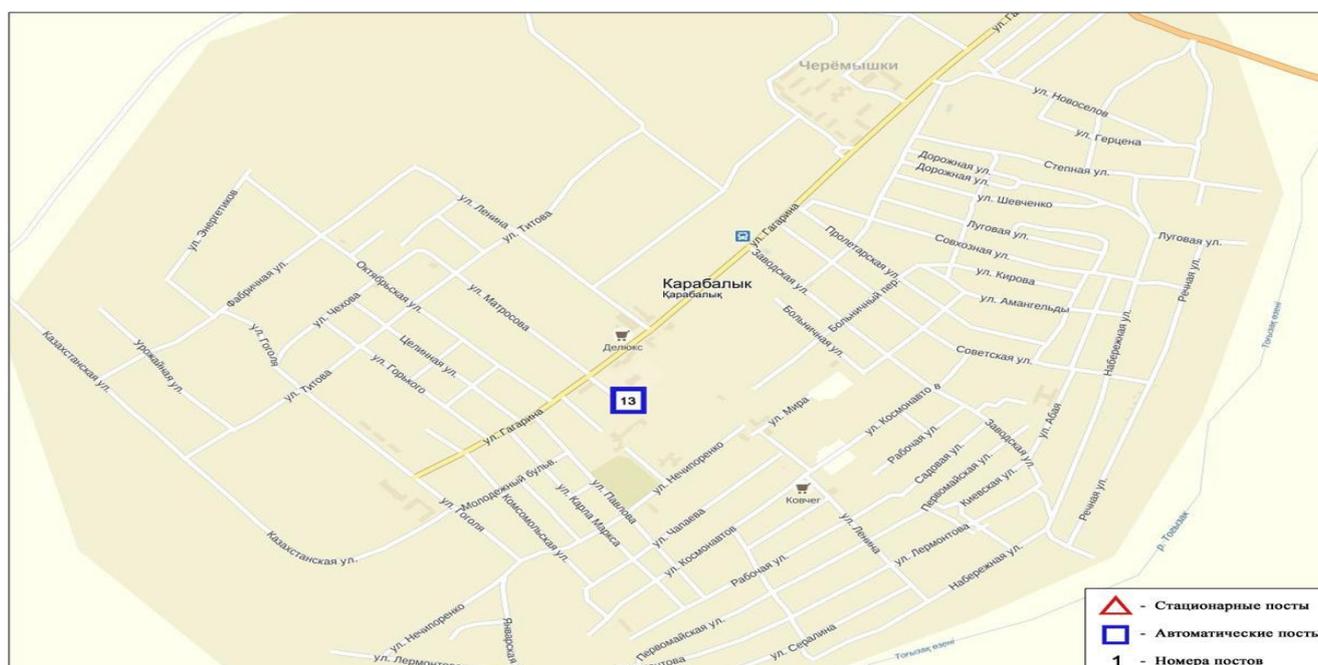


Рис.9.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселку Карабалык

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха в п. Карабалык оценивается **повышенный**, определялся значением СИ = 2,0 (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-10 и значением НП равным 0% (низкий уровень), (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц РМ-10 – 2,0 ПДК_{м.р.}, остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

9.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений город Лисаковск.

Наблюдения за загрязнением 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 и озона.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы – 3,35 ПДК_{м.р.}, остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Лисаковск

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м ³	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,01	0,02
Диоксид азота	0,000	0,021
Диоксид серы	1,68	3,35
Оксид углерода	1,13	0,20
Оксид азота	0,01	0,030
Сероводород	0,000	0,00
Озон	0,01	0,06

9.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений город Житикара.

Наблюдения за загрязнением 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 и озона.

Максимально-разовые загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Житикара

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м ³	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,01	0,01
Диоксид азота	0,02	0,105
Диоксид серы	0,39	0,78
Оксид углерода	0,05	0,00

Оксид азота	0,01	0,03
Сероводород	0,007	0,78
Озон	0,01	0,07

9.6 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 и озона.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы - 2,23 ПДК_{м.р.}, остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений поселка Заречный

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м ³	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,00	0,00
Диоксид азота	0,05	0,250
Диоксид серы	1,17	2,23
Оксид углерода	1,30	0,30
Оксид азота	0,02	0,056
Сероводород	0,000	0,00
Озон	0,01	0,07

9.7 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений город Аркалык

Наблюдения за загрязнением 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 и озона.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы – 1,20 ПДК_{м.р.}, остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Аркалык

Определяемые примеси	Точки отбора
----------------------	--------------

	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,08	0,16
Диоксид азота	0,00	0,00
Диоксид серы	0,60	1,20
Оксид углерода	0,94	0,20
Оксид азота	0,01	0,03
Сероводород	0,01	0,75
Озон	0,02	0,13

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 и озона.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы – 1,57 ПДК_{м.р.}, остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.2).

Таблица 5.2

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	0,00	0,00
Диоксид серы	0,78	1,57
Оксид углерода	0,10	0,00
Оксид азота	0,01	0,03
Сероводород	0,00	0,00
Озон	0,01	0,07

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.9.4).

На МС Костанай концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышали предельно допустимые концентрации (ПДК) кроме кадмия.

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 23,8 %, гидрокарбонатов 34,0 %, хлоридов 11,3 %, ионов кальция 12,1 %, натрий 7,5 %.

Величина общей минерализации составила 36,3 мг/л, электропроводности – 56,9 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер кислой среды (6,49).



Рис. 9.4 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, Айет, Тогызак, Уй, Обаган, Желкуар, Караторгай; водохранилища: Аманкельды, Каратомар, Жогаргы Тобыл, 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 Желкуар (г. Жетикара), Жогаргы Тобыл (г. Лисаковск), Каратомар, Сергеевское (г. Рудный) и Амангельды (г. Костанай) водохранилища. Далее через Курганскую, Тюменскую области Российской Федерации, вбирая в себя воды притоков – рек Тавды, Туры, Исети, Обагана, Уй, Айета, Тогызака, и в районе старинного русского города Тобольска впадает в реку Ертис.

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 – 621,2 мг/дм³, магний – 705,3 мг/дм³, минерализация – 9665,9 мг/дм³, хлориды – 5002,7 мг/дм³, взвешенные вещества –

55,5 мг/дм³. Фактические концентрации кальция, магния, минерализации, хлоридов, взвешенных веществ превышают фоновый класс.

- створ с. Гришенка, 0,2 км ниже села, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 423,9 мг/дм³. Фактическая концентрация хлоридов превышает фоновый класс.

- створ с. Гришенка, 0,2 км ниже села, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 456,8 мг/дм³, взвешенные вещества - 41,7 мг/дм³. Фактическая концентрация хлоридов, взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Костанай, Управление горводоканала 1 км выше сброса качество воды относится к 4 классу: магний – 62,0 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Костанай, 10 ниже г. Костанай качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 28,4 мг/дм³, магний – 53,5 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ с. Милютинка, в черте села, в створе г/п качество воды относится к 4 классу: магний – 48,3 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Тобыл** температура воды отмечена 0,0-10,4 °С, водородный показатель 7,30-7,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,89-15,38 мг/дм³, БПК₅ – 0,48-5,61 мг/дм³, цветность – 14-24 градусов, прозрачность – 18-20 см, запах – 0-1 балл.

Качество воды по длине реки Тобыл не нормируется (>5 класса): магний – 112,7 мг/дм³, хлориды – 638,9 мг/дм³. Фактические концентрации магния, хлоридов превышают фоновый класс.

река Айет

В реке **Айет** температура воды на уровне 0,0-9,8°С, водородный показатель 7,20-7,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,06-12,05 мг/дм³, БПК₅ – 2,12-3,85 мг/дм³, цветность – 21 градуса, прозрачность – 21 см, запах – 0 балл.

- створ с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п качество воды относится к 4 классу: магний – 59,0 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

река Обаган

В реке **Обаган** температура воды на уровне 12,0 °С, водородный показатель 7,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,06 мг/дм³, БПК₅ – 4,72 мг/дм³, цветность – 30 градусов, прозрачность – 19 см, запах – 1 балл.

- створ п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 1518,7 мг/дм³, магний- 237,1 мг/дм³, кальций – 190,4 мг/дм³, минерализация- 4462,3 мг/дм³. Фактическая концентрация хлоридов, магния, кальция и минерализации превышает фоновый класс.

река Тогызак

В реке **Тогызак** температура воды на уровне 0,0-9,4 °С, водородный показатель 7,28-7,62 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,70-19,05

мг/дм³, БПК₅ – 2,05-3,15 мг/дм³, цветность – 22-30 градусов, прозрачность – 20 см, запах – 0 балла.

- створ ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п качество воды относится к 4 классу: магний – 75,0 мг/дм³, минерализация – 1520,9 мг/дм³, сульфаты – 499,97 мг/дм³. Фактическая концентрация магния, минерализации и сульфатов превышает фоновый класс.

- створ п. Михайловка, 1,1 км СЗ от села в створе г/п качество воды относится к 4 классу: магний – 42,6 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Тогузак воды относится к 4 классу: магний – 66,9 мг/дм³, сульфаты – 431,9 мг/дм³, минерализация – 1411,5 мг/дм³.

река Уй

В реке **Уй** температура воды на уровне 0,0-8,2 °С, водородный показатель – 7,63-7,78, концентрация растворенного в воде кислорода 4,10-11,28 мг/дм³, БПК₅ – 1,47-2,67 мг/дм³, цветность – 18 градусов, прозрачность – 21 см, запах – 0 балл.

- створ с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 53,7 мг/дм³, железо (2+) – 0,014 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

река Желкуар

В реке **Желкуар** температура воды на уровне 6,6 °С, водородный показатель – 7,60, концентрация растворенного в воде кислорода – 14,80 мг/дм³, БПК₅ – 1,40 мг/дм³, цветность – 16 градуса, прозрачность – 22 см, запах – 0 балла.

- створ п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п качество воды относится к 4 классу: магний – 54,7 мг/дм³, железо (2+) – 0,014 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

водохранилище Аманкельды

В водохранилище Аманкельды температура воды на уровне 7,2 °С, водородный показатель – 7,63, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,46 мг/дм³, БПК₅ – 2,56 мг/дм³, цветность – 16 градусов, прозрачность – 22 см, запах – 0 балла.

- створ г. Костанай, 8 км к ЮЗ от г. Костанай, качество воды относится к 4 классу: магний – 41,3 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

водохранилище Каратомар

В водохранилище Каратомар температура воды на уровне 12,2°С, водородный показатель – 7,45, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,45 мг/дм³, БПК₅ – 3,56 мг/дм³, цветность – 14 градусов; прозрачность – 18 см, запах – 0 балла.

- створ с. Береговое, 3,6 км к ЮЗ от гидросооружения вдхр., качество воды относится к 4 классу: магний – 40,1 мг/дм³, железо (2+) – 0,014 мг/дм³. Фактические концентрации магния превышают фоновый класс.

водохранилище Жогаргы Тобыл

В водохранилище Жогаргы Тобыл температура воды на уровне 10,0°С, водородный показатель – 7,37 концентрация растворенного в воде кислорода –

12,23 мг/дм³, БПК₅ – 1,68 мг/дм³, цветность – 8 градусов, прозрачность – 19 см, запах – 0 балла.

- створ г. Лисаковск, 5км к 3 от г. Лисаковск качество воды относится к 4 классу: магний – 42,0 мг/дм³. Фактические концентрации магния превышают фоновый класс.

водохранилище Шортанды

В водохранилище Шортанды температура воды на уровне 6,8°С, водородный показатель – 7,73, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,58 мг/дм³, БПК₅ – 1,60 мг/дм³, цветность – 22 градусов; прозрачность – 19 см, запах – 0 балла.

- створ г. Жетикара, в районе моста качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 431,8 мг/дм³.

река Торгай

В реке Торгай температура воды на уровне 5,5 °С, водородный показатель – 7,38, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,40 мг/дм³, БПК₅ – 2,79 мг/дм³, цветность – 15 градусов, прозрачность – 19 см, запах – 0 балла.

- створ п. Торгай, в черте села качество воды относится к 4 классу: магний – 30,4 мг/дм³.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Костанайской области за 4 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 4 класс – реки Айет, Уй, Тогызак, Желкуар, Торгай, водохранилища Аманкельды, Каратомар, Жогаргы Тобыл; не нормируется (>5 класса): реки Тобыл, Обаган, водохранилище Шортанды.

В сравнении с 4 кварталом 2019 года качество воды в реках Тогызак, Торгай, Желкуар, водохранилищах Аманкельды, Каратомар, Жогаргы Тобыл - улучшилось; в реках Тобыл, Айет, Уй, Обаган и водохранилище Шортанды - существенно не изменилось.

9.11 Радиационный гамма-фон Костанайской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Костанай, Карабалык, Карасу, Житикара, Караменды, Сарыколь) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Костанай(ПНЗ№2; ПНЗ№4), Рудный (ПНЗ №5; ПНЗ №6) (рис. 9.5).

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 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

9.12 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Житикара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 9.5). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0-2,9 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

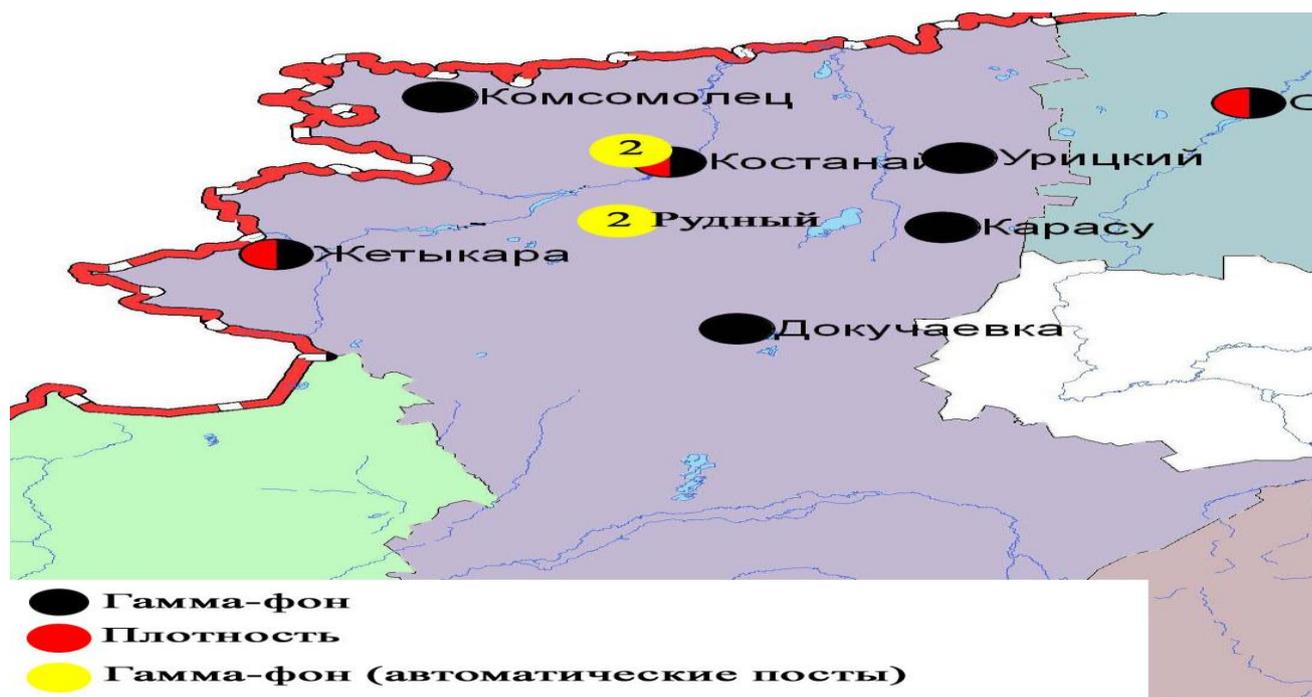


Рис. 9.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Костанайской области

10. Состояние окружающей среды Кызылординской области

10.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда

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

Таблица 10.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Берденова, 6	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 РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, формальдегид

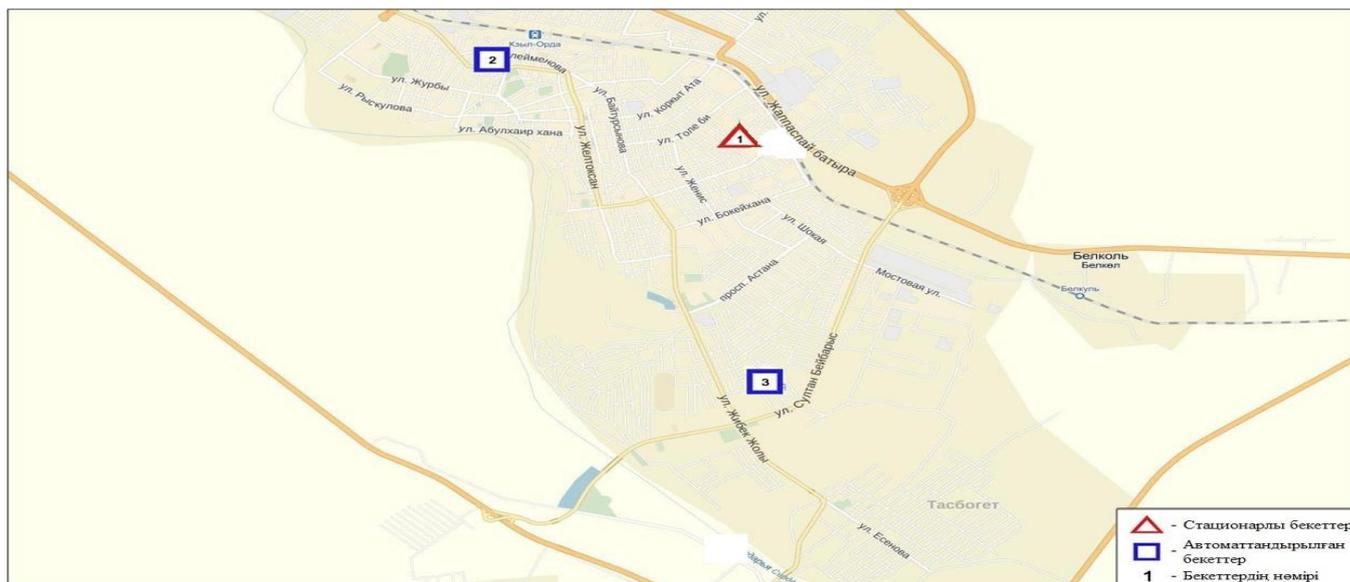


Рис.10.1.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кызылорда

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.1.) уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *низкого* уровня загрязнения, он определялся значением СИ равным 1,18 (низкий уровень) и НП = 0 % (низкий уровень) (рис. 1.2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрация взвешенных веществ – 1,18 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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	Сроки	Проведения	Адрес поста	Определяемые примеси
-------	-------	------------	-------------	----------------------

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



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *низкого* уровня загрязнения, он определялся значением СИ равным 0,98 (низкий уровень) и НП = 0% (рис. 1.2).

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

10.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Торетам

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

Таблица 10.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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



Рис.10.4 Схема расположения маршрутных постов экспедиционных наблюдений по г. Кызылорда

В 4 квартале 2020 года при проведении экспедиционных обследований по Кызылординской области показало, что содержание взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота и оксида углерода находились в пределах допустимой нормы (таблица 1.2).

Таблица 10.4

Характеристика состояния атмосферного воздуха города Кызылорда за 3 квартал 2020 года по данным маршрутных постов

Наименование точек	Максимально-разовая концентрация, кратная ПДК									
	Взвешенные вещества		Диоксид серы		Диоксид азота		Оксид углерода			
	Мг/м ³	кратная ПДК	Мг/м ³	кратная ПДК	Мг/м ³	кратная ПДК	Мг/м ³	кратная ПДК	Мг/м ³	кратная ПДК
Мкр «Акмечеть»	0,05	0,1	0,051	0,1	0,04	0,2	0,9	0,2		
Северная промзона	0,05	0,1	0,053	0,1	0,03	0,1	0,9	0,2		
Район Бакалейторг	0,04	0,1	0,050	0,1	0,04	0,2	0,9	0,2		
Дет.сад «Шугла»	0,04	0,1	0,053	0,1	0,03	0,1	0,9	0,2		
Южная	0,04	0,1	0,053	0,1	0,03	0,1	0,9	0,2		

промзона							
----------	--	--	--	--	--	--	--

Таблица 1.2

Характеристика состояния атмосферного воздуха по Кызылординской области за 3 квартал 2020 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
Шиелыйский	0,04	0,1	0,069	0,1	0,05	0,2	0,9	0,2
Жанакорганский	0,04	0,1	0,016	0,0	0,01	0,0	0,8	0,2
Кармакшинский	0,04	0,1	0,028	0,1	0,03	0,1	0,8	0,2
Аральский	0,04	0,1	0,044	0,1	0,02	0,1	0,8	0,2
п. Куланды	0,03	0,1	0,090	0,2	0,05	0,2	0,8	0,2
п. Акбасты	0,03	0,1	0,077	0,1	0,05	0,2	0,7	0,1



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. 10.4).

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

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 122,2%, хлоридов 74,7 %, гидрокарбонатов 48,2 %, ионов кальция 31,96 %, натрий иондары 21,23%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Джусалы – 319,86 мг/л, наименьшая на МС Аральское море – 58,04 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 90,4 (МС Кызылорда) до 716,3 мкСм/см (МС Джусалы).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабощелочной среды, находится в пределах от 6,38 (МС Джусалы) до 7,85 (МС Аральское море).

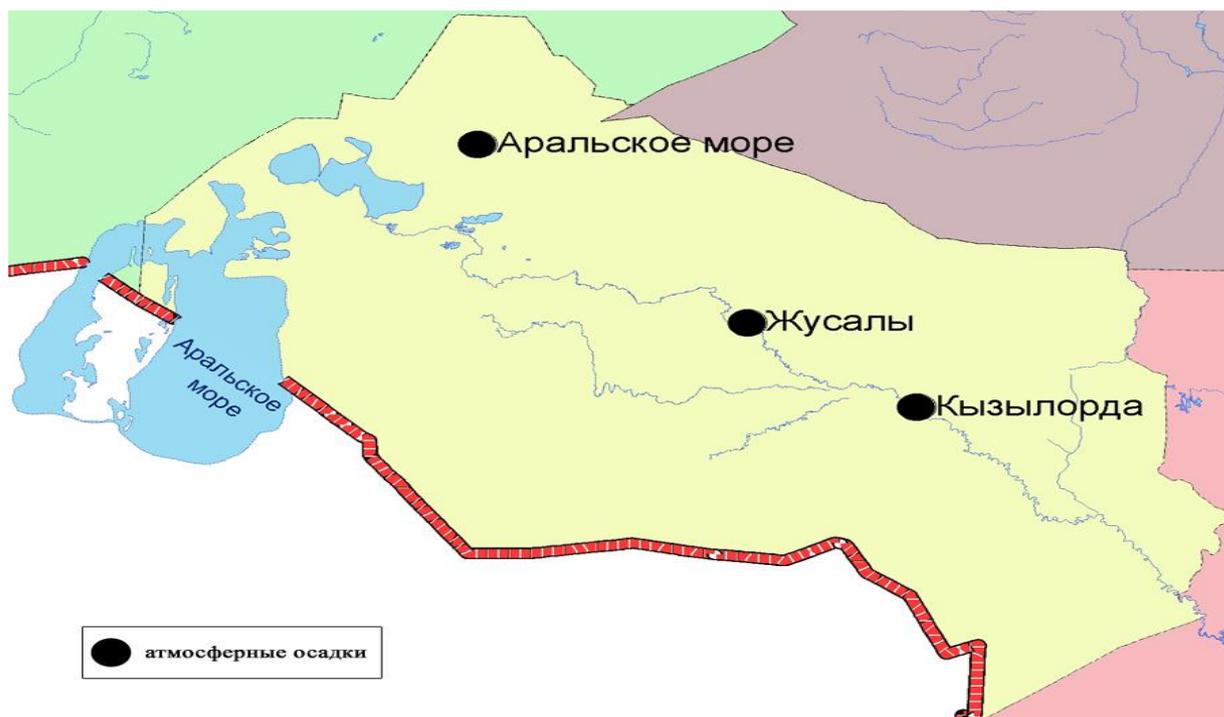


Рис. 10.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков на территории Кызылординской области

10.6 Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Кызылординской области проводились на 2 водных объектах – река Сырдария и Аральское море.

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: минерализация – 1502,7 мг/дм³, сульфаты – 450 мг/дм³, магний – 46,7 мг/дм³. Фактические концентрации магния, минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.

- створ г. Кызылорда, 0,5 км выше города, 12 км ниже водпоста: качество воды относится к 4 классу: минерализация – 1524,9 мг/дм³, сульфаты - 460 мг/дм³, магний – 46,7 мг/дм³. Фактические концентрации магния, минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.

- створ г. Кызылорда, 3 км ниже города: качество воды относится к 4 классу: минерализация – 1528,7 мг/дм³, сульфаты – 460 мг/дм³, магний – 42,7 мг/дм³. Фактическая 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 – 40,7 мг/дм³, минерализация – 1519,1 мг/дм³, сульфаты – 456,7 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс, концентрации минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.

- створ г. Казалы, 3 км к ЮЗ от города, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: минерализация – 1539,3 мг/дм³, сульфаты – 453,3 мг/дм³, магний – 42,7 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс, концентрации минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.

- створ пос. Каратерень, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,6 мг/дм³, минерализация – 1542,8 мг/дм³, сульфаты – 456,7 мг/дм³, Фактические концентрации магния не превышают фоновый класс, концентрация минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.

По длине реки Сырдария температура воды отмечена в пределах 0-13,9°С, водородный показатель 7,45-7,61 концентрация растворенного в воде кислорода – 5,9-6,8 мг/дм³, БПК₅ – 0,9-1,4 мг/дм³, цветность – 9,3-21,7 градусов; прозрачность – 21 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Сырдария относится к 4 классу: минерализация – 1526,3 мг/дм³, сульфаты – 456,1 мг/дм³, магний – 42,7 мг/дм³.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Кызылординской области за 4 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 4 класс – река Сырдария (таблица 4).

В сравнении с 4 кварталом 2019 года качество воды на реке Сырдария существенно не изменилось.

В Аральском море температура воды отмечена на уровне 0-8,4°С, водородный показатель 7,5, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,9 мг/дм³, БПК₅ – 1,1 мг/дм³, ХПК – 10,3 мг/дм³, взвешенные вещества – 5,0 мг/дм³, минерализация – 1678,2 мг/дм³, цветность – 17,7 градусов, прозрачность – 21 см, запах – 0 баллов.

10.7 Радиационный гамма-фон города Кызылорда и Кызылординской области по данным экспедиционных наблюдений

Радиационный гамма-фон (мощность экспозиционной дозы) по г. Кызылорда и Кызылординской области находился в допустимых пределах

(0,05-0,16 мкЗ/ч), что не представляет практической опасности для населения области (таблицы 3.1., 3.2).

В 4 квартале 2020 года по сравнению со 4 кварталом 2019 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 метеорологических станциях (Аральское море, Шиели, Кызылорда) 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 10.5).

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 0,12 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.10.5). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0-2,5 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 10.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Кызылординской области

11. Состояние окружающей среды Мангистауской области

11.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау

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

Таблица 11.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения на 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, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, аммиак, серная кислота
4			микрорайон 22 на территории школы №22	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, сумма углеводородов, 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, сероводород, аммиак, озон (приземный), оксид углерода
6	каждые	в непрерывном	микрорайон 33,	взвешенные частицы РМ-2,5,

20 минут	режиме	участок № 10	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, озон (приземный)
----------	--------	--------------	--

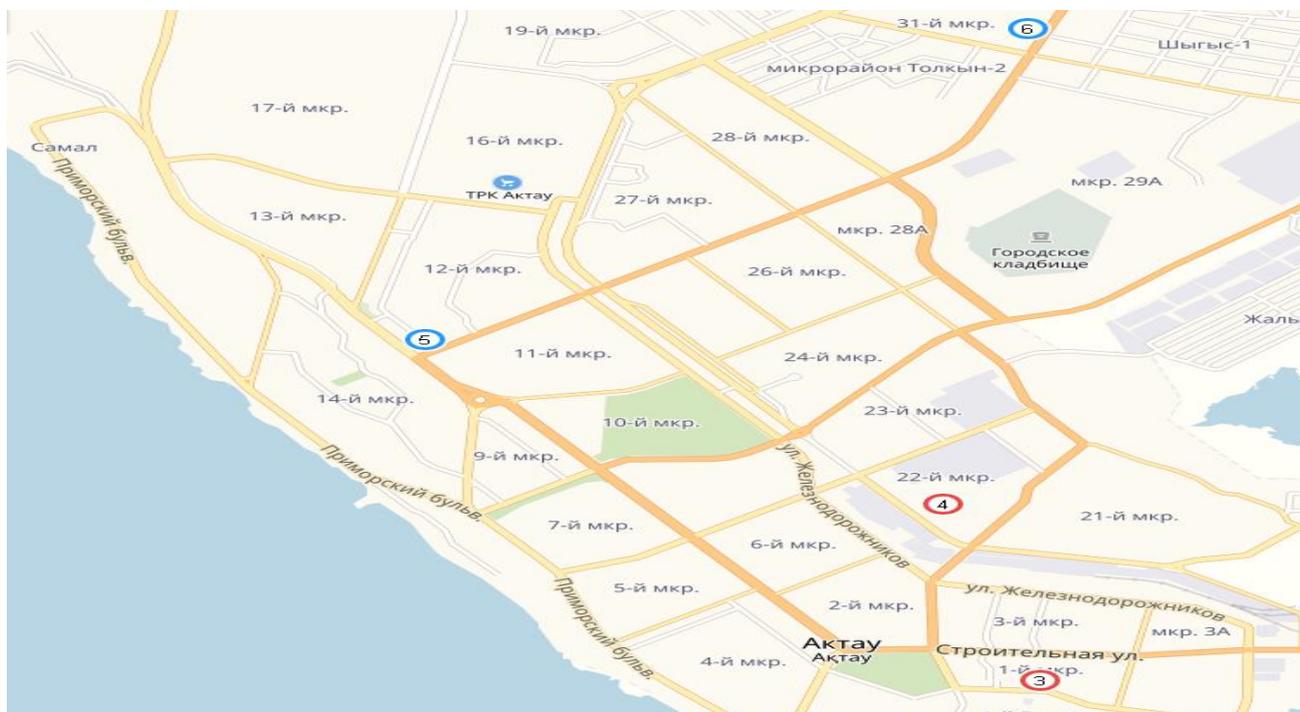


Рис.11.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актау

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Актау оценивался как **высокий**, определялся значением СИ=6,3 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №6 (микрорайон 33) и значение НП = 2,5% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (микрорайон 12), (рис. 1, 2).

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

Средние концентрации составили: взвешенных частиц РМ-10 – 2,20 ПДК_{с.с.}, озон (приземный) – 1,68 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц РМ-10 – 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,7 ПДК_{м.р.}, озон (приземный) – 1,0 ПДК_{м.р.}, сероводород – 6,3 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.

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 азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон (приземный), мощность эквивалентной дозы гамма излучения
2			Ул. Махамбета 14 А школа	

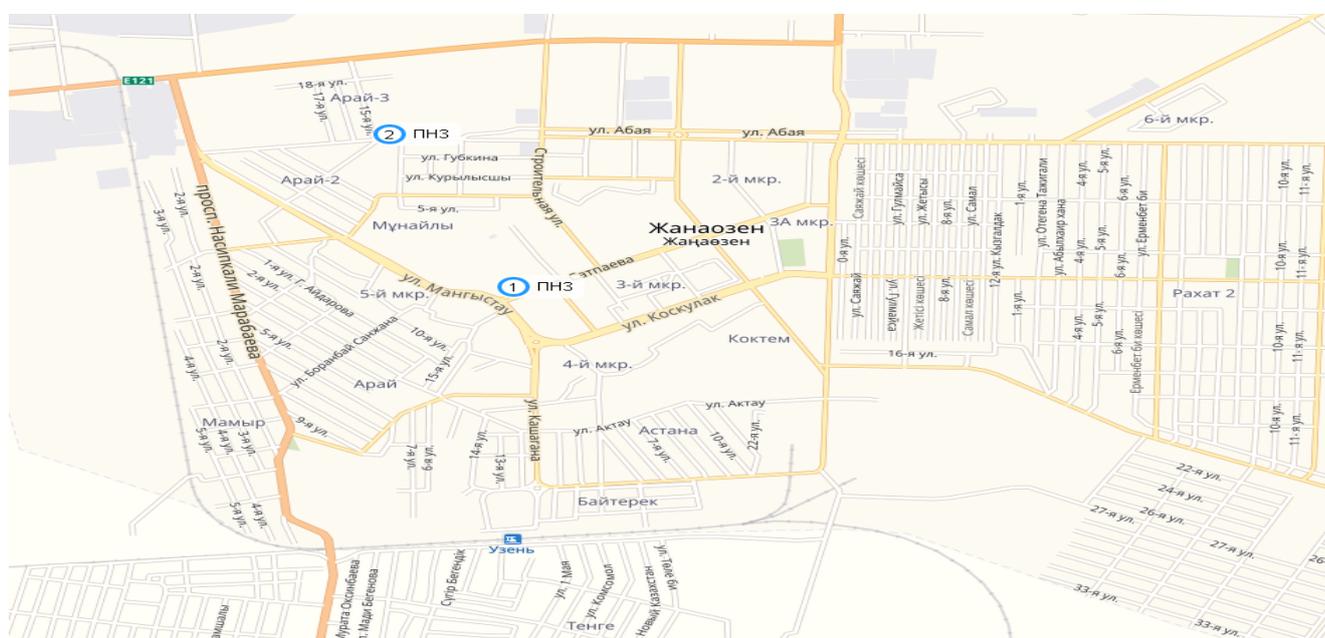


Рис. 11.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жанаозен

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.2.), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Жанаозен оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2,7 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №1 (рядом с акиматом), и значение НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

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

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы – 1,5 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,8 ПДК_{м.р.}, сероводород – 2,7 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

11.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Бейнеу

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

Таблица 11.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Косай-Ата, 15 на территории средней школы им. Ы. Алтынсарина	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид и диоксид азота, озон(приземный), сероводород, аммиак

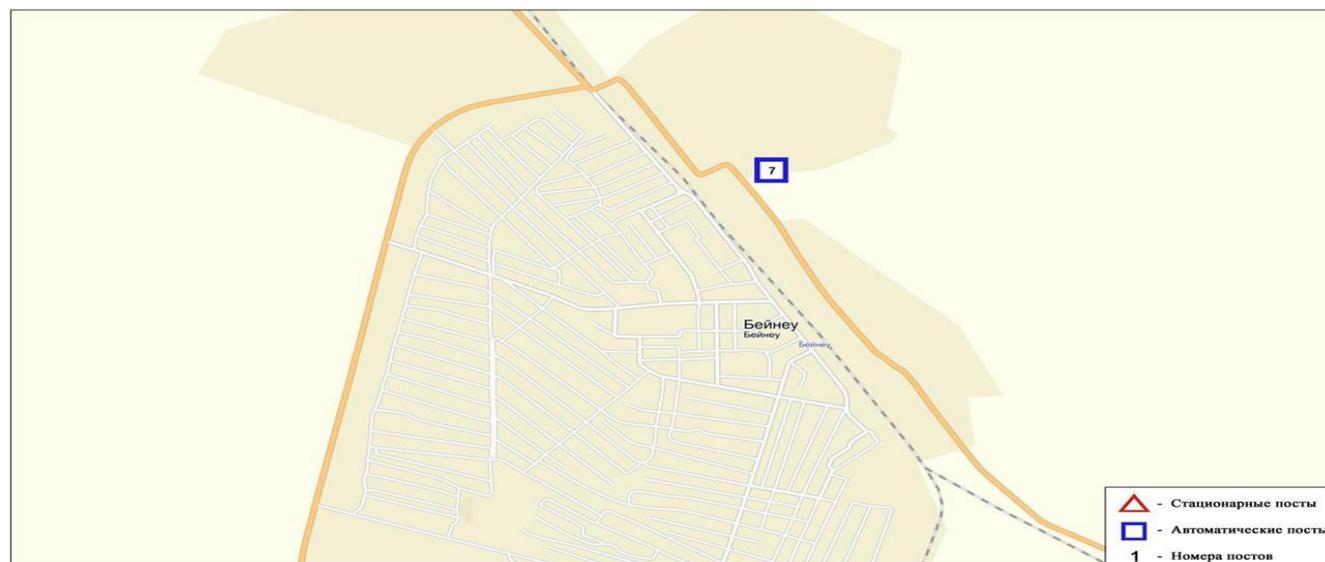


Рис. 11.3. Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Бейнеу

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха в п. Бейнеу оценивался как **низкого уровня загрязнения**, он определялся значением СИ=0,5 (низкий уровень) и значением НП=0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

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

Средние концентрации составили: озон (приземный) – 1,12 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

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

Измерялись концентрации взвешенных частиц (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 _m мг/м ³	q _m ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,039	0,08
Диоксид серы	0,009	0,02
Оксид углерода	3,56	0,71
Диоксид азота	0,034	0,17
Оксид азота	0,019	0,05
Сероводород	0,003	0,4
Сумма углеводородов	2,03	-
Аммиак	0,028	0,14
Гамма-фон, мкЗв/ч	0,17	-

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 _m мг/м ³	q _m ПДК
----------------------	----------------------------------	--------------------

Взвешенные частицы РМ-10	0,037	0,07
Диоксид серы	0,007	0,01
Оксид углерода	3,2	0,64
Диоксид азота	0,017	0,09
Оксид азота	0,013	0,03
Сероводород	0,002	0,26
Сумма углеводородов	2,32	-
Аммиак	0,023	0,12

11.6 Состояние атмосферного воздуха на месторождениях Мангистауской области

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводились по 6 точкам на 2 месторождениях: **Дунга** и **Жетыбай**.

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 11.6).

Таблица 11.6

Месторождение Дунга	Наименование примесей							
	диокси д азота	оксид азота	амми ак	диокси д серы	взвешен ные частицы (пыль)	серо водо род	сумма рные углево дород ы	оксид углерод а
Максимальная концентрация $q_{\text{м}}/\text{м}^3$	0,018	0,013	0,033	0,011	0,046	0,001	2,53	3,89
кратность макс $q_{\text{м}}/\text{ПДК}$	0,09	0,03	0,17	0,02	0,09	0,12	-	0,78

Месторождение Жетыбай	Наименование примесей							
	диокси д азота	оксид азота	амми ак	диокси д серы	взвешен ные части цы (пыль)	серово дород	сумм арны е углев одоро ды	оксид углерод а
Максимальная концентрация $q_{\text{м}}/\text{м}^3$	0,021	0,017	0,029	0,009	0,040	0,002	1,6	2,07
кратность макс $q_{\text{м}}/\text{ПДК}$	0,10	0,04	0,14	0,02	0,08	0,21	-	0,41

11.7 Качество морской воды на Среднем Каспии на территории Мангистауской области

На Среднем Каспий температура воды в пределах 4,7-20,3°C, величина водородного показателя морской воды – 7,5-8,5, содержание растворенного кислорода – 8,0-9,01 мг/дм³, БПК₅ – 1,0-1,6 мг/дм³, ХПК-13,43 мг/дм³, взвешенные вещества-11,69 мг/дм³, минерализация- 7660,24 мг/дм³.

11.8 Состояние загрязнения донных отложений моря на станциях вековых разрезов на территории Мангистауской области

Пробы донных отложений моря отобраны в октября 2020 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 1,43 мг/кг, хрома (6+) – 0,061мг/кг, нефтепродуктов – 0,087 мг/кг, цинка – 1,63 мг/кг, никеля 1,47 мг/кг, свинца - 0,015 мг/кг и меди – 1,18 мг/кг.

Фетисово В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,44 мг/кг, хрома (6+) – 0,044 мг/кг, нефтепродуктов – 0,076 мг/кг, цинка – 1,51 мг/кг, никеля 1,32 мг/кг, свинца - 0,023 мг/кг и меди – 1,12 мг/кг.

Каламкас В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,46 мг/кг, хрома (6+) – 0,055 мг/кг, нефтепродуктов – 0,08 мг/кг, цинка – 1,52 мг/кг, никеля -1,32 мг/кг, свинца - 0,022 мг/кг и меди – 1,23 мг/кг.

Кара Богаз В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,47 мг/кг, хрома (6+) – 0,045 мг/кг, нефтепродуктов – 0,081 мг/кг, цинка – 0,81 мг/кг, никеля 1,20 мг/кг, свинца - 0,015 мг/кг и меди – 1,22 мг/кг.

Месторождения В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,44-1,48мг/кг, хрома (6+) 0,059 мг/кг, нефтепродуктов – 0,072-0,076 мг/кг, цинка –1,0-1,1 мг/кг, никеля 1,26-1,32 мг/кг, меди –1,37-1,43 мг/кг и свинца - 0,02мг/кг.

Кызылкум В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,34 мг/кг, хрома (6+) – 0,047 мг/кг, нефтепродуктов – 0,068 мг/кг, цинка – 1,01 мг/кг, никеля 1,34 мг/кг, свинца - 0,007 мг/кг и меди – 1,23 мг/кг.

Северный Кендерли В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,25 мг/кг, хрома (6+) – 0,047 мг/кг,

нефтепродуктов – 0,07 мг/кг, цинка – 0,7 мг/кг, никеля 1,3 мг/кг, свинца - 0,02 мг/кг и меди – 1,11 мг/кг.

Южный Кендерли В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,23 мг/кг, хрома (6+) – 0,02 мг/кг, нефтепродуктов – 0,081 мг/кг, цинка – 0,46 мг/кг, никеля 1,4 мг/кг, свинца - 0,008 мг/кг и меди – 1,5 мг/кг.

Западный Бузачи В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,27 мг/кг, хрома (6+) – 0,049 мг/кг, нефтепродуктов – 0,07 мг/кг, цинка – 0,8 мг/кг, никеля 1,14 мг/кг, свинца – 0,024 мг/кг и меди – 1,13 мг/кг.

Некрополь Калын Арбат В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,29 мг/кг, хрома (6+) – 0,038 мг/кг, нефтепродуктов – 0,08 мг/кг, цинка – 1,16 мг/кг, никеля 1,47 мг/кг, свинца - 0,02 мг/кг и меди – 1,26 мг/кг.

Канга В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,22 мг/кг, хрома (6+) – 0,046 мг/кг, нефтепродуктов – 0,074 мг/кг, цинка – 1,0 мг/кг, никеля 1,41 мг/кг, свинца - 0,015 мг/кг и меди – 1,17 мг/кг.

Кызылозен В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,02 мг/кг, хрома (6+) – 0,037 мг/кг, нефтепродуктов – 0,081 мг/кг, цинка – 1,02 мг/кг, никеля 1,36 мг/кг, свинца - 0,013 мг/кг и меди – 1,02 мг/кг.

Саура В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,39 мг/кг, хрома (6+) – 0,033 мг/кг, нефтепродуктов – 0,082 мг/кг, цинка – 1,07 мг/кг, никеля 1,34 мг/кг, свинца - 0,007 мг/кг и меди – 1,3 мг/кг.

Шакпак Ата В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,53 мг/кг, хрома (6+) – 0,047 мг/кг, нефтепродуктов – 0,08 мг/кг, цинка – 1,15 мг/кг, никеля 1,33 мг/кг, свинца - 0,03 мг/кг и меди – 1,28 мг/кг.

11.9 Радиационный гамма-фон Мангистауской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,07-0,17 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

11.10 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1–2,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



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

12. Состояние окружающей среды Павлодарской области

12.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар

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

Таблица 12.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

	минут		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 оксид азота, сероводород.
5		ул. Естая, 54	взвешенные частицы РМ-2,5,взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак.
6		ул. Затон, 39	взвешенные частицы РМ-2,5,взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, диоксид серы, сероводород,озон (приземный), аммиак.
7		ул. Торайгырова-Дюсенова	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид и оксид азота, диоксид серы, сероводород, озон (приземный), аммиак.



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Павлодар оценивался **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значениями СИ=3,2 (повышенный уровень) и НП=2,7% (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-10 в районе поста № 3 (ул. Ломова) (рис.1,2).

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

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) - 1,1 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 - 1,04 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 3,2 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,6 ПДК_{м.р.}, диоксид азота - 2,1 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,5 ПДК_{м.р.}, сероводород – 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 зафиксированы.

12.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Павлодар

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

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

По данным наблюдений максимально-разовая концентрация этилбензола составила 1,3 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ 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	0,0010	0,005
Бензол	0,223	0,74
Этилбензол	0,0269	1,3
Формальдегид	0,0000	0,0
Бензин	3,024	0,6
Фенол	0,0005	0,048
Фтористый водород	0,0010	0,05

12.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 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.
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.

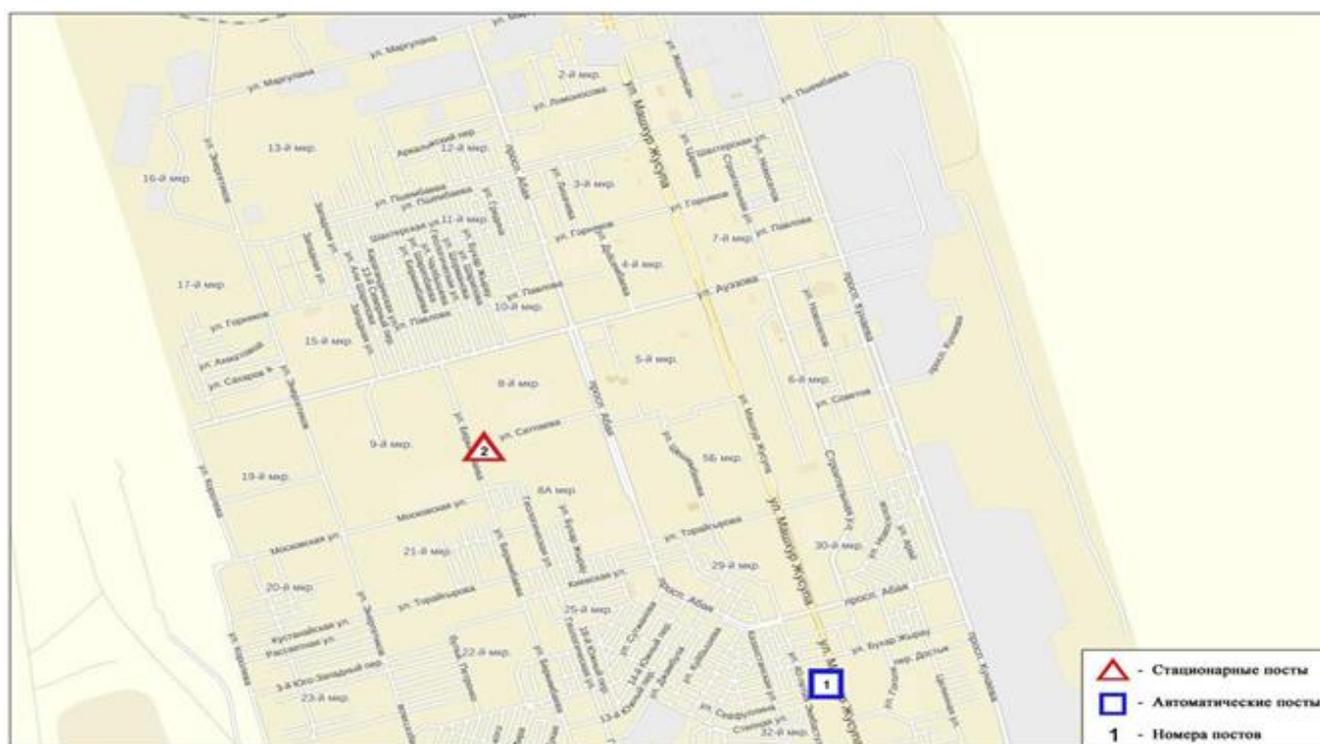


Рис.12.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Екибастуз

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Екибастуз оценивался **низкого уровня загрязнения**, он определялся значениями СИ=1 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень) (рис. 1,2).

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

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

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

12.4 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу

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

Таблица 12.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул.Ауэзова 4 «Г»	взвешенный частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксида азота, оксид азота, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон), сероводород.

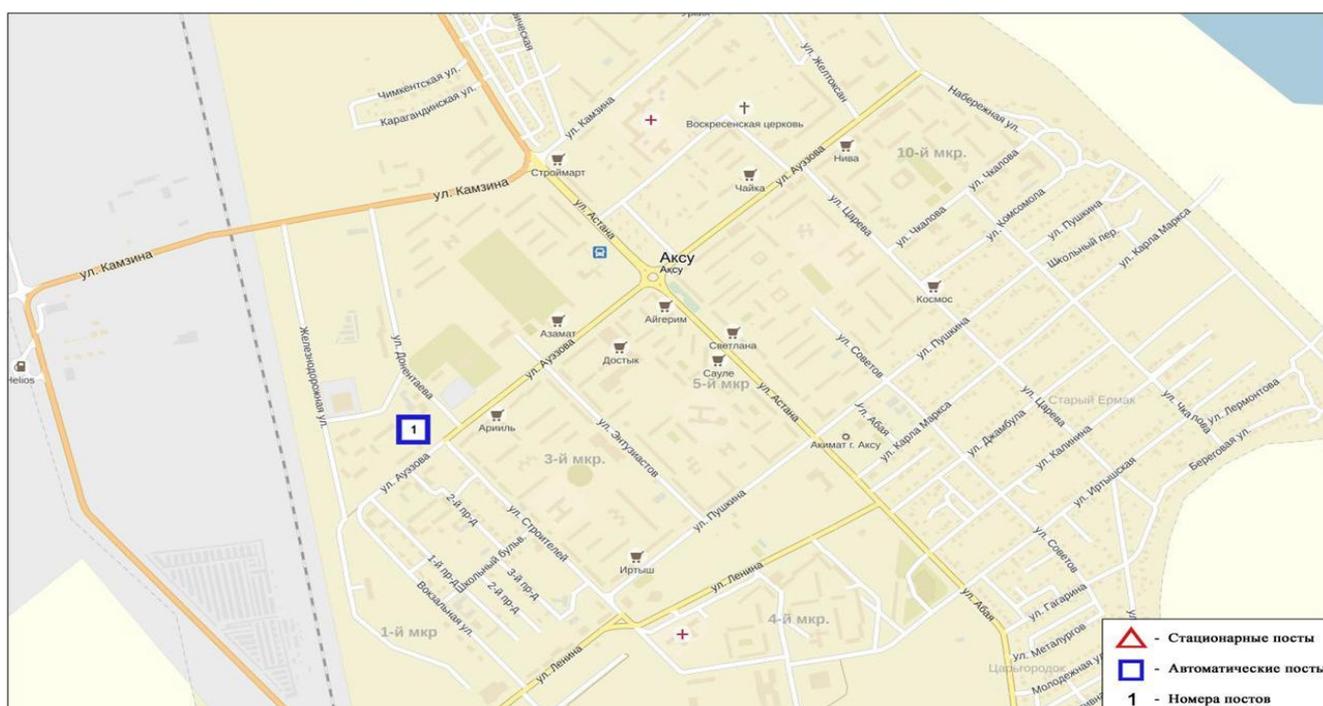


Рис. 12.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксу

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Аксу оценивался **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значением СИ=2,1 (повышенный уровень) и НП=0% (низкий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1 (ул. Ауэзова, 4 Г) (рис. 1,2).

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

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

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.

По данным наблюдений максимально-разовая концентрация этилбензола составила 1,2 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 12.5).

Таблица 12.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Аксу

Определяемые примеси	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Аммиак	0,0009	0,0044
Бензол	0,0128	0,427
Этилбензол	0,024	1,2
Бензин	2,852	0,57
Сероводород	0,0017	0,2125
Углеводороды	0,42	-
Фтористый водород	0,0001	0,0074

12.6 Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Павлодарской области проводились на 5 водных объектах – реках Ертис, Усолка, озерах Жасыбай, Сабындыколь, Торайгыр.

Река Ертис берет свое начало на территории КНР и протекает через Восточно-Казахстанскую область.

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:
река Ертис:

- 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, в районе спасательной станции: качество воды относится к 1 классу.

- створ г. Павлодар, 1,0 км выше сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»: 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. Мичурино, в черте села: качество воды относится к 1 классу.

- створ с. Прииртышское, в створе гидропоста: качество воды относится к 1 классу.

На реке **Ертис**: температура воды отмечена в пределах 3,1 – 8,0 °С, водородный показатель 7,78 – 7,81, концентрация растворенного в воде кислорода 10,65 – 12,96 мг/дм³, БПК5 1,62 – 1,79 мг/дм³, цветность 10-12 градусов, запах 0 баллов во всех створах.

Качество воды по длине реки Ертис относится к 1 классу.

река Усолка:

- створ г. Павлодар, Усольский микрорайон: качество воды относится к 1 классу.

На реке **Усолка**: температура воды 9,0 °С, водородный показатель 7,83, концентрация растворенного в воде кислорода 9,83 мг/дм³, БПК5 1,92 мг/дм³, цветность 20 градусов, запах 0 баллов.

озеро Жасыбай

Температура воды отмечена в пределах 9,0 °С, водородный показатель 8,83, концентрация растворенного в воде кислорода 9,79 мг/дм³, БПК5 1,63 мг/дм³, ХПК 76 мг/дм³, взвешенные вещества 7,8 мг/дм³, сухой остаток 720 мг/дм³, цветность 10 градусов, запах 0 баллов.

озеро Сабындыколь

Температура воды отмечена в пределах 7,2 °С, водородный показатель 8,70, концентрация растворенного в воде кислорода 10,20 мг/дм³, БПК5 1,63 мг/дм³, ХПК 75 мг/дм³, взвешенные вещества 7,4 мг/дм³, сухой остаток 660 мг/дм³, цветность 11 градусов, запах 0 баллов.

озеро Торайгыр

Температура воды отмечена в пределах 8,0 °С, водородный показатель 8,90, концентрация растворенного в воде кислорода 9,49 мг/дм³, БПК5 1,53 мг/дм³, ХПК 77 мг/дм³, взвешенные вещества 9,4 мг/дм³, сухой остаток 985 мг/дм³, цветность 12 градусов, запах 0 баллов.

По Единой классификации качество воды на территории Павлодарской области за 4 квартал 2020 года относится к 1 классу: реки Ертис и Усолка.

В сравнении с 4 кварталом 2019 годом качество воды реках Ертис и Усолка на территории Павлодарской области существенно не изменилось.

12.7 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;№4), г.Аксу (ПНЗ №1), г.Екибастуз (ПНЗ №1)(рис. 12.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,24 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

12.8 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

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



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

13. Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области

13.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск

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

Таблица 13.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Ч. Валиханова,19Б	взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, фенол, формальдегид
3			ул. Жумабаеваа,101А	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,3Т	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, аммиак

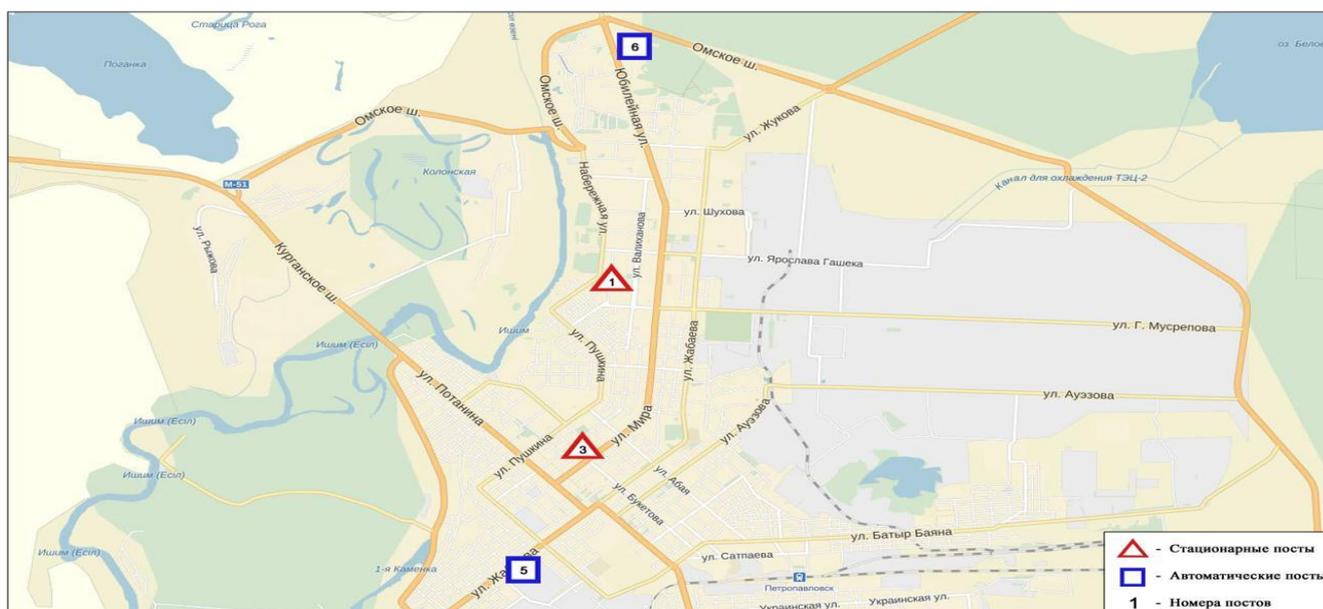


Рис.13.1.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Петропавловск

Общая оценка загрязнения атмосферы По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Петропавловск оценивался как *низкого* уровня загрязнения, определялся значением СИ равным 1,0 (низкий уровень) и НП = 0% (низкий уровень).

Среднесуточная концентрация формальдегида -1,18 ПДК_{с.с.}, озона - 1,03 ПДК_{с.с.}. Среднесуточные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}.

Максимально - разовые концентрации диоксида азота - 1,1 ПДК_{м.р.}, аммиака - 1,2 ПДК_{м.р.}. Максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р.}(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 _m МГ/М ³	q _m /ПДК	q _m МГ/М ³	q _m /ПДК	q _m МГ/М ³	q _m /ПДК	q _m МГ/М ³	q _m /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,496	0,992	0,097	0,193	0,223	0,446	0,162	0,324
Диоксид серы	0,184	0,368	0,002	0,004	0,003	0,006	0,002	0,005
Оксид углерода	3,600	0,720	2,920	0,584	4,850	0,970	2,460	0,492
Диоксид азота	0,084	0,420	0,067	0,334	0,173	0,865	0,023	0,113

13.3 Химический состав атмосферных осадков на территории Северо-Казахстанской области (3 кв.2020года)

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на метеостанции Петропавловск (рис.13.2).

На МС Петропавловск концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 23,1%, гидрокарбонатов 32,4%, хлоридов 12,1 %, ионов кальция 12,7 % и натрия – 7,1 %. Величина общей минерализации составила 20,13 мг/дм³, электропроводимость – 33,5 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды (5,9).



Рис. 13.2 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 качеством поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области проводились на 2 водных объектах – река Есиль и водохранилище Сергеевское.

Река Есиль берёт начало в невысоком горном массиве Нияз Казахского мелкосопочника впадает в Иртыш.

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Есиль:

- створ 0,2 км выше г. Сергеевка: качество воды не нормируется (>3класс): фенолы – 0,0013 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ 0,2 км выше п. Покровка: качество воды не нормируется (>3класс): фенолы – 0,0014 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ 0,2 км выше г. Петропавловск: качество воды не нормируется (>3класс): фенолы – 0,0014 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 не нормируется (>3 класс): фенолы – 0,0014 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ 0,4 км ниже с. Долматово: качество воды относится к 3 классу: магний – 27,5 мг/дм³. Концентрация магния не превышает фоновый класс.

По длине реки **Есиль** температура воды отмечена в пределах 0,2 - 11,9 °С, водородный показатель 7,71 - 8,26, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,76–12,2 мг/дм³, БПК₅–0,97 - 3,10мг/дм³, цветность – 10–22 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Есиль не нормируется (>3 класс): фенолы – 0,0013 мг/дм³.

В вдхр. Сергеевское температура воды отмечена на уровне 4,8 °С, водородный показатель 8,09, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,37 мг/дм³, БПК₅– 2,19 мг/дм³, цветность – 19 градусов; запах – 0 балла.

- створ 1 км к ЮЮЗ от г. Сергеевка: качество воды не нормируется (>3класс): фенолы – 0,0018 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды на территории Северо-Казахстанской области не нормируется (>3класс): река Есиль и вдхр. Сергеевское (таблица 4).

В сравнении с 4 кварталом 2019 года качество воды на реке Есиль и вдхр. Сергеевское не изменилось.

13.5 Радиационный гамма фон Северо-Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гаммы излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Булаево, Петропавловск, Сергеевка) (рис. 13.3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 - 0,19 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

13.6 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Наблюдение 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. На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1 – 2,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 13.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Северо-Казхастанской области

14. Состояние окружающей среды Туркестанской области

14.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент

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

Таблица 14.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№ поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адреса постов	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пр. Абая, АО «Южполиметалл»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид. На ПНЗ № 1,2: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
2			площадь Ордабасы, пересечение ул. Казыбек би и Толе би	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, аммиак. На ПНЗ № 1,2: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3			ул. Алдиярова, б/н, АО «Шымкентцемент»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота,

			формальдегид, сероводород
8			взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, аммиак, сероводород
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон Самал-3
6			микрорайон Нурсат
			взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, аммиак, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, озон (приземный).
			взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, аммиак, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, озон (приземный)

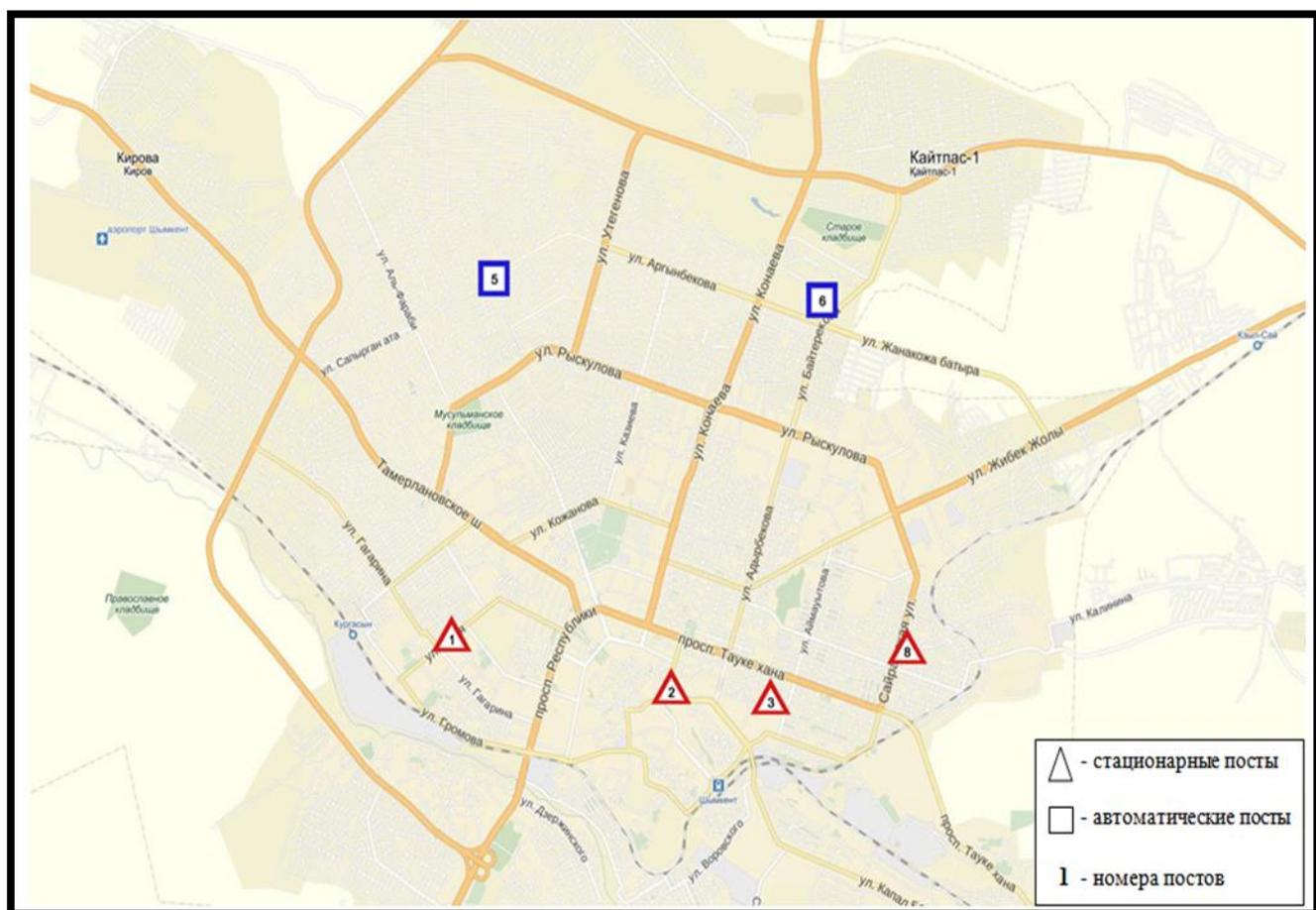


Рис.14.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Шымкент

Общая оценка загрязнения атмосферы. Атмосферный воздух города оценивался *повышенным*, он определялся значением СИ = 2,4 (повышенный уровень) в районе поста №5 Самал-3 по взвешенным частицам РМ 2,5 и НП = 2,2% (повышенный уровень) в районе поста №5 Самал-3 по взвешенным частицам РМ 10 (рис. 1,2).

Средние концентрации диоксида азота – 1,5 ПДК_{с.с.}, формальдегида – 2,5 ПДК_{с.с.}, содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ 10 – 2,2 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ2,5 - 2,4 ПДК_{м.р.} оксид углерода – 1,8 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

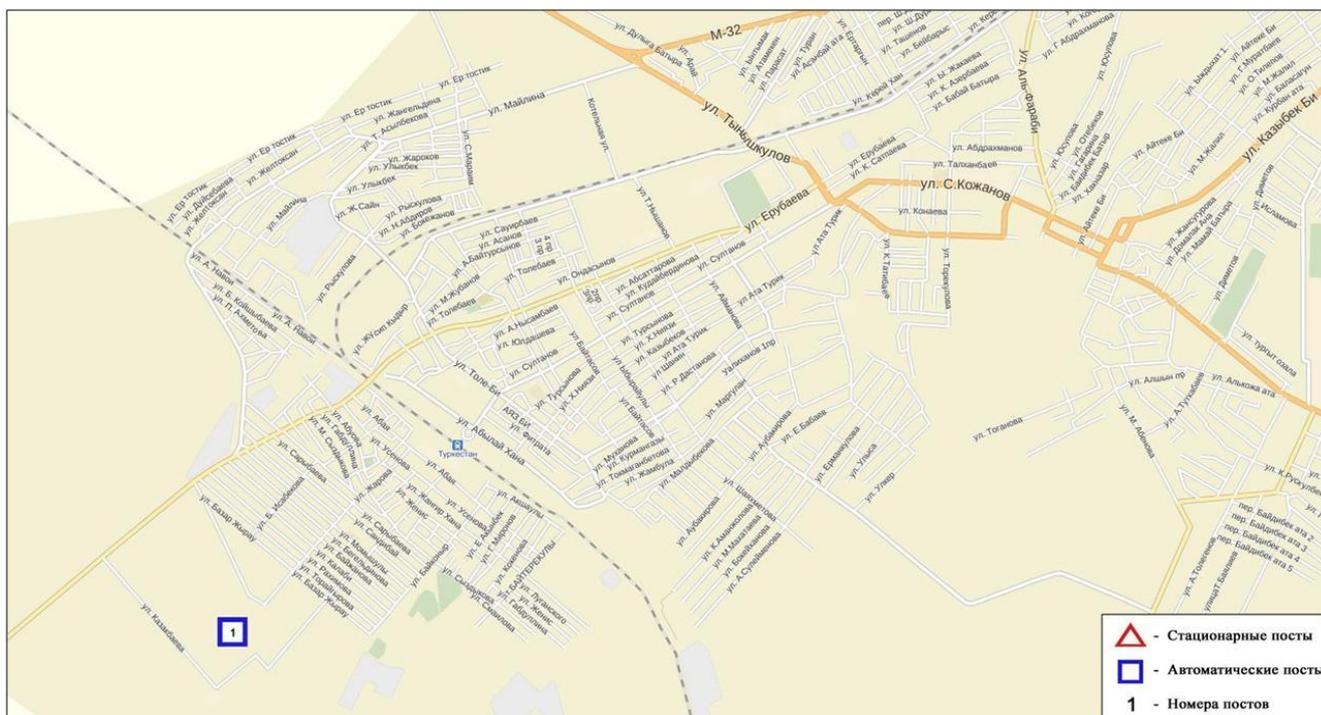


Рис.14.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**, он определялся значением СИ= 3 (повышенный уровень) по

сероводороду и НП =2% (повышенный уровень) в районе поста №1 (Ул. Алаша Байтак жырау, район Оралман) по взвешенным веществам (рис. 1, 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальная разовая концентрация сероводорода– 3,1ПДК_{м.р.}, взвешенные вещества – 1,96ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,9ПДК_{м.р.}, диоксид азота -1,78ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,81ПДК_{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. Валиханова, уч. 3 «А»	Взвешанные частицы (пыль), озон (приземный), оксид углерода, диоксид и оксид азота,

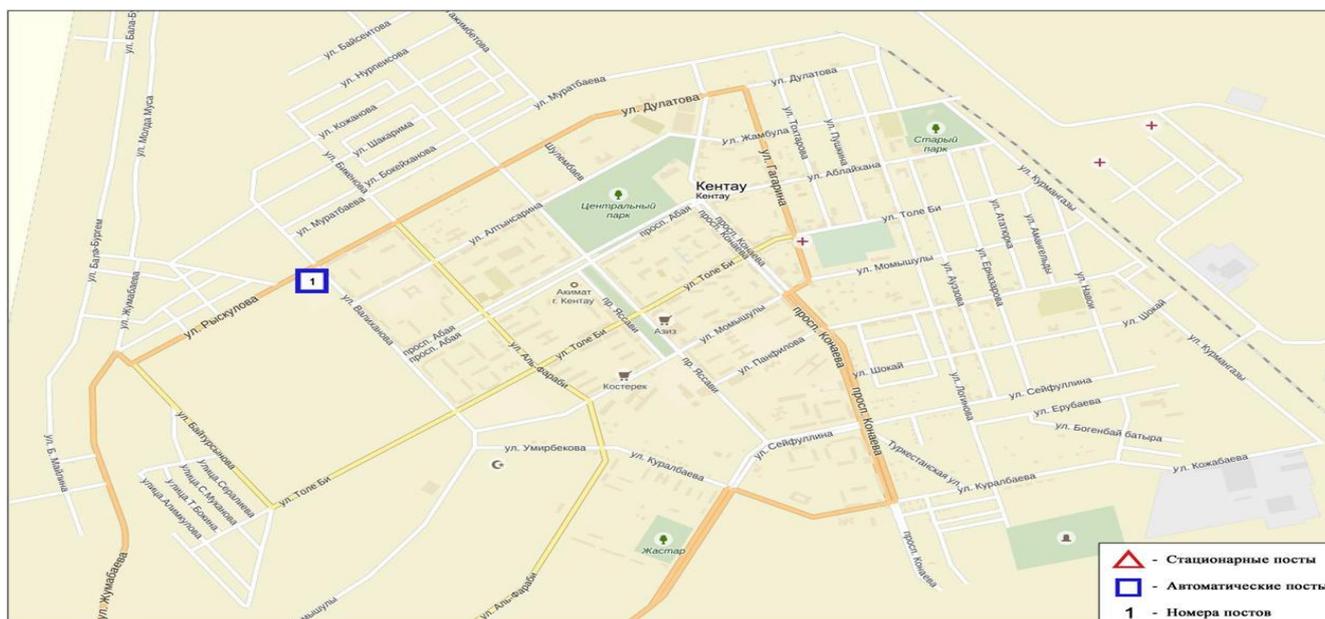


Рис.14.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кентау

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

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

Средние разовые концентрации взвешенных веществ – 2,15 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально разовые концентрации взвешенных частиц – 1,0 ПДК_{м.р.}, оксида углерода - 1,1ПДК_{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 станской 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-разовые концентрации 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	0,020	0,040	0,018	0,036
Оксид углерода	4,0	0,8	4,0	0,8
Диоксид азота	0,15	0,75	0,16	0,80
Формальдегид	0,038	0,76	0,040	0,80

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»).

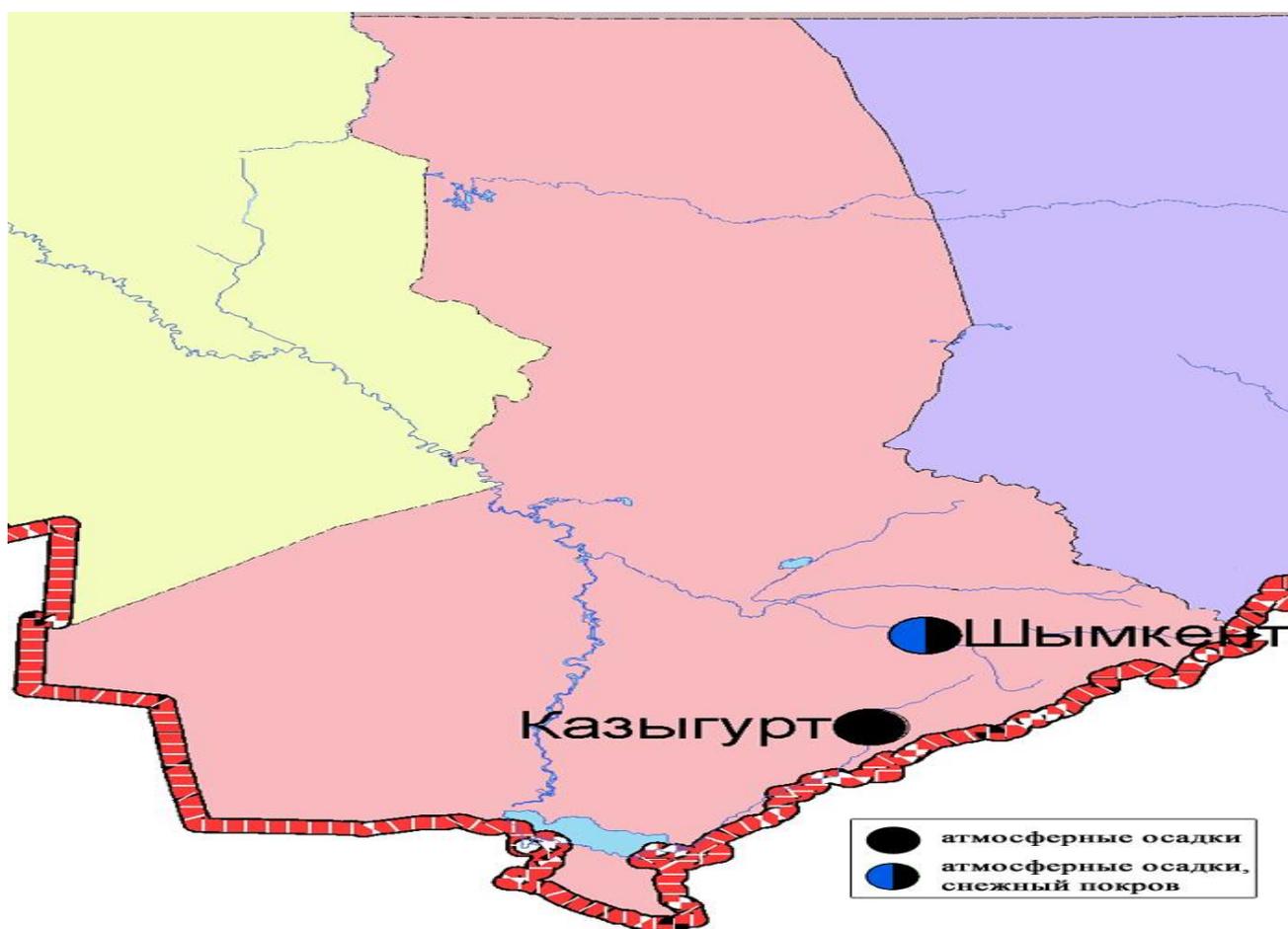
Измерялись концентрации взвешенных частиц, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, формальдегида.

Максимально-разовые концентрации 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_m мг/м ³	q_m /ПДК	q_m мг/м ³	q_m /ПДК
Взвешенные частицы	0,3	0,6	0,3	0,6
Диоксид серы	0,010	0,03	0,011	0,03
Оксид углерода	3,07	0,8	3,27	0,8
Диоксид азота	0,11	0,70	0,12	0,8
Формальдегид	0,031	0,70	0,030	0,70



14.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Туркестанской области

14.6 Качество поверхностных вод на территории Туркестанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Туркестанской области проводились на 7-и водных объектах (реки Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу, Катта-бугунь и водохранилище Шардара).

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 не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 251,4 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины Шардаринского вдхр.): качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 35,47 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки **Сырдария** – температура воды 4,8 – 18,0°C, водородный показатель – 7,2 – 8,17, концентрация растворенного в воде кислорода 8,1 – 13,06 мг/дм³, БПК₅ – 1,2 – 2,5 мг/дм³, цветность – 25–72 градусов, прозрачность – 7,0 – 25 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Сырдария качество воды нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 143,4 мг/дм³.

река Келес:

- створ с. Казыгурт, 0,2 км выше села, 0,8 км выше водпоста: качество воды относится к 3 классу: магний – 24,0 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ – Устье (1,2 км выше устья р. Келес): качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 629,13 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки **Келес** температура воды 4,7–17,0°C, водородный показатель 6,5 – 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода 11,12 –13,0 мг/дм³, БПК₅ – 1,9 – 2,4 мг/дм³, цветность 5–103 градусов, прозрачность – 3,1 – 7,1 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Келес не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 479,2 мг/дм³.

река Бадам:

- створ г. Шымкент (2 км ниже города): качество воды относится к 4 классу: магний – 33,8 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактические концентрации магния и фенолов превышают 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 – 43,6 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактические концентрации магния и фенолов превышают фоновый класс.

По длине реки **Бадам** температура воды отмечена в пределах 4,8 – 12,8°C, водородный показатель 7,01 – 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода 9,1 – 10,82 мг/дм³, БПК₅ 1,4 – 2,2 мг/дм³, цветность – 20 – 91 градусов, прозрачность – 11 – 12 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки **Бадам** относится к 4 классу: магний – 38,7 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³.

река Арыс:

В реке Арыс температура воды равна 1,6 – 14,0 °С, водородный показатель 8,0 – 8,01, концентрация растворенного в воде кислорода равна 8,42 – 11,37 мг/дм³, БПК₅ – 1,2 – 1,7 мг/дм³, цветность – 11 градусов, прозрачность – 7 см, запах – 0 балла.

- створ г. Арыс (ж.д. ст.Арыс) относится к 4 классу: магний – 43,2 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс, фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс.

река Аксу:

- створ с. Саркырама (к юго-западу от населения, раст. от устья 52 км): качество воды относится к 1 классу.

створ с. Колкент (1,5-2 км к северу от села, ниже от 10 м водпоста): качество воды относится к 3 классу: магний – 26,0 мг/дм³.

По длине реки **Аксу** температура воды находилась в пределах 0,8 – 15,4°С, водородный показатель – 7,1 – 7,9, концентрация растворенного в воде кислорода 8,12 – 13,37 мг/дм³, БПК₅ 1,3 – 2,3 мг/дм³, цветность – 23 – 25 градусов, прозрачность – 11 – 24 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды реки **Аксу** относится к 1 классу.

река Катта Бугуень:

В реке Катта-Бугуень температура воды составила 10,6°С, водородный показатель 7,45, концентрация растворенного в воде кислорода -11,37 мг/дм³, БПК₅ – 1,7 мг/дм³, прозрачность – 7 см, цветность – 11 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 1 классу.

Качество воды реки **Катта-бугуень** относится к 1 классу.

вдхр. Шардара:

В **вдхр. Шардара** температура воды отмечена на уровне 2,2 – 17,0 °С, водородный показатель равен 7,6 – 7,69; концентрация растворенного в воде кислорода 8,8 – 11,12 мг/дм³, БПК₅ 1,6 – 2,6 мг/дм³, цветность – 20 градусов, прозрачность – 25 см, запах – 0 балла.

- створ г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины): качество воды нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 34,07 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Туркестанской области за 4 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 1 класс – реки Аксу, Катта-Бугуень; 4 класс – реки Бадам, Арыс; не нормируется (>5 класса) - реки Сырдария, Келес и вдхр. Шардара (таблица 4).

В сравнении с 4 кварталом 2019 года качество воды рек Сырдария, Келес и вдхр. Шардара – ухудшилось, рек Бадам, Арыс, Аксу, Катта-бугуень – существенно не изменилось.

14.7 Состояние донных отложений бассейна реки Сырдария на территории Туркестанской области

Взята проба донных отложений по 3 контрольным точкам бассейна Сырдарии (табл.14.4).

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 0,28-0,39 мг/кг, хром 0,01-0,02 мг/кг, цинк 1,76 - 1,87 мг/кг, никель 0,47 – 0,51 мг/кг, марганец 0,54 – 0,57 мг/кг. Содержание нефтепродуктов составило 0,84 – 1,1 % (табл.14.4).

Таблица 14.4

**Результаты исследования донных отложений воды реки Сырдария
Туркестанской области за 4 квартал 2020 года**

№ п/п	Место отбора проб	Донные отложения, мг/кг							
		Нефте продукты %	Медь	Хром	Кад мий	Ни кель	Марга нец	Сви нец	Цинк
1	Р Сырдария, с. Кокбулак (10,5 км к ССЗ от поста)	1,10	0,28	0,02	0,00	0,49	0,54	0,00	1,87
2	р.Сырдария, створ г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины Шард. вдхр.)	0,84	0,35	0,01	0,00	0,47	0,54	0,00	1,76
3	вдхр. Шардара – г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины)	0,84	0,39	0,02	0,00	0,51	0,57	0,00	1,77

14.8 Радиационный гамма-фон Туркестанской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,35мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

14.9 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Туркестанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 14.4). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила $1,3-2,1$ Бк/м².

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



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

Термины, определения и сокращения

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

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

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

Уровень загрязнения атмосферы: Качественная характеристика загрязнения атмосферы;

- ПДК – предельно допустимая концентрация
- ИЗВ – индекс загрязнения воды
- ВЗ – высокое загрязнение
- ЭВЗ – экстремально высокое загрязнение
- БПК₅ – биохимическое потребление кислорода за 5 суток
- pH – водородный показатель
- БИ – биотический индекс
- ИС – индекс сапробности
- ГОСТ – государственный стандарт
- ГЭС – гидроэлектростанция
- ТЭЦ - теплоэлектростанция
- ТЭМК - Темиртауский электро-металлургический комбинат
- р. – река
- пр. - проток
- оз. – озеро
- вдхр. – водохранилище
- кан. – канал
- ВКО – Восточно Казахстанская область
- ЗКО – ЗападноКазахстанская область
- ЮКО – Южно Казахстанская область
- пос. – поселок
- г. – город
- а. – ауыл
- с. – село

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

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

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

Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

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

Приложение 2

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

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

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

Приложение 3

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)

Приложение 4

**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

№	Показатели	Нормативы (предельнодопустимые концентрации -ПДК), не более, в мг/л	Класс опасности
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 NO3)	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 (SO4)	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	
26	Растворенный кислород,	не менее 4	

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования безопасности водных объектов» № 209 СанПиН от 22 апреля 2015 года

Норматив радиационной безопасности*

Нормируемые величины	Пределы доз
Эффективная доза	Население
	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год

*«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

Приложение 6

Состояние качества поверхностных вод Атырауской области по токсикологическим и гидробиологическим показателям

№	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Биотестирование	
				Тест параметр, %	Оценка воды
1	Река Жайык	пос. Дамба		0%	Не оказывает токсического действия
		г. Атырау	0.5 км ниже сброса КГП «Атырау су арнасы»	0%	
		п. Индер	в створе водпоста	0%	
2	Проток Шаронова	с. Ганюшкино	в створе водпоста	0%	
3	Река Кигаш	С. Котьявка	в створе водпоста	0%.	

Состояние качества поверхностных вод Атырауской области по гидробиологическим показателям

№	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности		Класс качества воды	Биотестирование	
				Перифитон	Бентос		Тест параметр, %	Оценка воды
1	Каспийское море	Морской судоходный канал	1 км ниже нач. судоходного канала ст.1	2,11	5	3		Не оказывает токсического действия
2		Морской судоходный канал	6 км ниже нач. судоходного канала ст.2	1,90	5	3	0%	
3		Взморье р.Жайык	46°48'43,54°С 51°30'25,17°В	2,30	5	3	0%	
4			46°52'2,26°С 51°29'29,37°В	1,80	5	3	0%	
5			46°55'9,49°С 51°28'18,17°В	1,73	5	3	0%	
6			46°56'39,65°С 51°24'12,99°В	1,84	5	3	0%	
7			46°55'36,20°С 51°29'11,43°В	2,20	5	3	0%	
8			Взморье р.Волга	46° 33' 35,45° С 49° 59' 52,77° В	1,32	5	3	
9		46°30'14,28°С 49°58'4,20°В		1,75	5	3	0%	
10		46°26'57,80°С 49°57'50,40°В		1,50	5	3	0%	
11		46°22'53,87°С 49°55'40,64°В		1,95	5	3	0%	
12		46°17'1,98°С 49°55'8,48°В		1,85	5	3	0%	
13		П.Жанбай		46°53'4,85°С 50°47'18,25°В	2,25	5	3	
14			46°44'54,33°С 50°36'21,70°В	1,75	5	3	0%	
15			46°44'22,23°С 50°24'15,19°В	1,35	5	3	0%	
16			46°40'52,52°С	2,05	5	3	0%	

			50°17'49,84"В					
17			46°37'33,26"С 50°6'40,42"В	1,85	5	3	0%	
18		Остров залива Шалыги	46°48'44,40"С 51°34'38,33"В	1,81	5	3	0%	
19			46°50'10,15"С 51°37'28,62"В	2,02	5	3	0%	
20			46°49'28,32"С 51°39'48,40"В	1,93	5	3	0%	
21			46°47'12,29"С 51°41'46,36"В	1,85	5	3	0%	
22			46°44'43,34"С 51°42'50,13"С	1,68	5	3	0%	

Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по токсикологическим и гидробиологическим показателям

№	Водный объект	Пункт контроля	Створ (привязка)	Октябрь		Ноябрь		Декабрь		Среднее
				А	В	А	В	А	В	
1	Емель	п. Кызыл ту	в створе водпоста; (09) правый берег	93,3	не оказ	96,7	не оказ	93,3	не оказ	94,4
2	Кара Ертіс	с. Боран	в черте с. Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста; (09) правый берег	100	не оказ	100	не оказ	93,3	не оказ	97,7
3	Ертіс	г. Усть-Каменогорск	в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста (09)	93,3	не оказ	100	не оказ	93,3	не оказ	95,5
4	Ертіс	г. Усть-Каменогорск	В черте г. Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (09)	90	не оказ	93,3	не оказ	86,7	не оказ	90
5	Ертіс	г. Усть-Каменогорск	в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	93,3	не оказ	83,3	не оказ	90	не оказ	88,8
6	Ертіс	г. Усть-Каменогорск	в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (09) правый берег	96,7	не оказ	93,3	не оказ	96,7	не оказ	95,5
7	Ертіс	с. Прапорщиково	в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения ручья Бразий; (09) правый берег	93,3	не оказ	100	не оказ	93,3	не оказ	95,5
8	Ертіс	с. Предгорное	в черте с. Предгорное; 1км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег	86,7	не оказ	96,7	не оказ	83,3	не оказ	88,9

9	Буктырма	г. Алтай	в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег	100	не оказ	100	не оказ	100	не оказ	100
10	Буктырма	г. Алтай	в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	96,7	не оказ	100	не оказ	93,3	не оказ	96,7
11	Брекса	г. Риддер	в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	93,3	не оказ	93,3	не оказ	93,3	не оказ	93,3
12	Брекса	г. Риддер	в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	46,7	оказ	56,7	не оказ	73,3	не оказ	58,9
13	Тихая	г. Риддер	в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег	80	не оказ	90	не оказ	83,3	не оказ	84,4
14	Тихая	г. Риддер	в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р. Тихая; (01) левый берег	73,3	не оказ	76,7	не оказ	53,3	не оказ	67,7
15	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	90	не оказ	83,3	не оказ	83,3	не оказ	85,5
16	Ульби	г. Риддер	7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег	56,7	не оказ	86,7	не оказ	0	оказ	47,8
17	Ульби	г. Усть-Каменогорск	в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	86,7	не оказ	83,3	не оказ	86,7	не оказ	85,5

18	Ульби	г. Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег	86,7	не оказ	96,7	не оказ	80	не оказ	87,7
19	Ульби	г. Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег	76,7	не оказ	96,7	не оказ	83,3	не оказ	85,7
20	Глубочанка	п. Белоусовка	в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	83,3	не оказ	86,7	не оказ	73,3	не оказ	81,1
21	Глубочанка	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	56,7	не оказ	80	не оказ	30	оказ	55,5
22	Глубочанка	с. Глубокое	в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья;; (01) левый берег	83,3	не оказ	76,7	не оказ	56,7	не оказ	66,7
23	Красноярка	п. Алтайский;	в черте п Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег	83,3	не оказ	80	не оказ	93,3	не оказ	85,5
24	Красноярка	п. Предгорное	в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	36,7	оказ	23,3	оказ	26,7	оказ	28,9
25	Оба	г. Шемонаиха	1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег	90	не оказ	100	не оказ	96,7	не оказ	95,5
26	Оба	г. Шемонаиха	в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег	96,7	не оказ	96,7	не оказ	93,3	не оказ	95,6

Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим показателям

№ п/п	Водный Объект	Пункт Контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности, БИ				Класс качества воды
				Зоо планктон	Фито планктон	Пери фитон	Зоо бентос	
1	Емель	п. Кызылту	в створе водпоста; (09) правый берег	-	1,81	1,99	5	III
2	Кара Ертис	с. Боран	с. Боран, в черте с. Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста; (09) правый берег	-	-	1,65	7	II
3	Ертис	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста (09)	-	-	1,77	4	IV
4	-//-	г. Усть-Каменогорск	В черте г. Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (09)	-	-	1,82	4	IV
5	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	-	-	1,80	2	V
6	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (09) правый берег	-	-	1,77	7	II
7	-//-	с. Прапорщиково	г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения ручья Бражий; (09) правый берег	-	-	1,82	4	IV
8		с. Предгорное	с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег	-	-	1,86	4	IV
9	Буктырма	г. Алтай	г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань;	-	-	1,52	6	III

			0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег					
10	-//-	г. Алтай	г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	-	-	1,56	4	IV
11	Брекса	г. Риддер	г. Риддер; в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	-	-	1,91	5	III
12	-//-	г. Риддер	г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	-	-	2,03	6	III
13	Тихая	г. Риддер	г. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег	-	-	1,93	2	V
14	-//-	г. Риддер	г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р. Тихая; (01) левый берег	-	-	1,95	4	IV
15	Ульби	рудник Тишинский	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	-	-	1,86	4	IV
16	-//-	рудник Тишинский	г. Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег	-	-	2,04	6	III
17	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	-	-	2,01	5	III
18	-//-	г. Усть-	г. Усть-Каменогорск, в черте города;	-	-	1,82	4	IV

		Каменогорск	1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег						
19	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег	-	-	1,85	2	V	
20	Глубочанка	п. Белоусовка	п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	-	-	2,22	4	IV	
21	-//-	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) пр.б.	-	-	2,02	4	IV	
22	-//-	с. Глубокое	с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег	-	-	2,0	6	III	
23	Красноярка	п. Алтайский;	в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег	-	-	2,08	5	III	
24	-//-	с. Предгорное	п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	-	-	2,15	6	III	
25	Оба	г. Шемонаиха	г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег	-	-	1,92	4	IV	
26	-//-	г. Шемонаиха	г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег	-	-	2,13	4	IV	

*ИС- индекс сапробности

*БИ- биотический индекс

*КК- класс качеств

Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим и гидробиологическим показателям

Таблица 1

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности				Класс качества воды	биотестирование	
				Зоо-планктон	Фито-планктон	Перифитон	бентос		Тест-параметр, %	Оценка воды
1	р.Нура	с. Шешенкара	3 км ниже села, в районе автодорожного моста	1,80	1,84	1,68	-	3	0	
2		жд ст. Балыкты	2 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км выше жд.моста	1,85	2,13	-	-	3	0	
3	-//-	г. Темиртау	0,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,68	1,93	-	-	3	0	Не оказывает токсического действия
4	-//-	-//-	2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	2,01	1,93	1,95	5	3	0	
5	-//-	отд. Садовое	1 км ниже селения	-	-	2,05	5	3	-	
6	-//-	г. Темиртау	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,78	1,85	2,10	5	3	0	
7	-//-	с. Жана Талап	автодорожный мост в районе села	-	-	1,92	5	3	-	
8	-//-	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	2,03	1,85	1,95	5	3	0	
9	-//-	с. Акмешит	в черте села	2,05	1,85	1,87	5	3	0	
10	-//-	с. Нура (Киевка)	2,0 км ниже села	2,05	2,00	1,81	5	3	-	

11	-//-	Кенбидайский гидроузел	6 км за п. Сабынды	1,85	1,90	1,81	5	3	-
12	-//-	с. Коргалжын	0,2 км ниже села	-	-	1,97	5	3	-
13	р. Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	2,05	2,42	1,83	-	3	2
14	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	В черте города, 0,2 км ниже плотины Кенгирского вдхр	1,54	1,60	-	-	3	0
15	-//-	-//-	4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС	1,98	2,16	-	-	3	0
16	-//-	-//-	3,0 км ниже г. Жезказган,, 5,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС"	1,85	2,10	-	-	3	0
17	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	В черте города, 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега вдхр.	1,85	1,86	2,01	5	3	0
18	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1км от реки Кара-Кенгир	1,51	1,81	-	-	3	0
19	Озеро Шолак	с. Коргалжын,	северо-западный берег, точка 1	1,78	1,88	1,91	5	3	-
20	-//-	-//-	северо-вост. берег, точка 2	1,85	2,00	2,04	5	3	-
21	Озеро Есей	Коргалжынский заповедник	северный берег, точка 1	1,70	1,97	1,80	5	3	-
22	-//-	-//-	северо-западный берег, точка 2	1,68	2,00	1,83	5	3	-
23	оз. Султан-кельды	-//-	северо-восточный берег, точка 1	1,85	1,98	1,75	5	3	-
24	-//-	-//-	северо-восточный берег, точка 2	1,59	1,76	1,82	5	3	-

25	Озеро Кокай	-//-	северо-восточный берег, точка 1	1,53	1,62	1,80	5	3	-
26	-//-	-//-	юго-восточный берег, точка 2	1,65	1,74	1,80	5	3	-
27	Озеро Тениз	-//-	восточный берег, точка 1	1,70	2,30	1,94	5	3	-
28	-//-	-//-	юго-западный берег, точка 2	1,65	1,91	1,87	5	3	-

Таблица 2

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	<i>Индекс сапробности</i>		<i>Класс</i> качества воды	биотестирование	
				Зоо- планктон	Фито- планктон		Тест – параметр, %	Оценка воды
1	Озеро Балкаш	Южная часть	22 км от устья реки Или	1,79	1,97	3	0	Не оказывает токсического действия
2	Озеро Балкаш	Южная часть	15,5 км от сев. берега от мыса Карагаш	1,70	1,77	3	0	
3	Озеро Балкаш	г.Балхаш	8,0 км от сев. берега от ОГП	1,68	1,79	3	0	
4	Озеро Балкаш	г.Балхаш	20,0 км от сев. берега от ОГП	1,74	1,88	3	1,5	
5	Озеро Балкаш	г.Балхаш	38,5 км от сев. берега от ОГП	1,72	1,81	3	0	
6	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,72	1,72	3	0	
7	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,90	1,72	3	0	
8	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	6,5 км от южной оконечности о. Зеленый, 6 км к ЮЗ от г.Балхаш	1,95	1,83	3	0	
9	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап. бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,74	1,64	3	0	
10	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап. берега от сброса ст. вод ТЭЦ	1,76	1,80	3	0	

11	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.берега от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,73	1,64	3	0
12	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,65	1,78	3	0
13	Озеро Балкаш	п-ов Сары-Есик	В проливе Узунарал, 1,7 км от сев. окон. п-ова Сары-Есик	1,60	1,62	3	0
14	Озеро Балкаш	о. Алгазы	25 км по от сев. окон. о-ва Куржин	1,61	1,74	3	0
15	Озеро Балкаш	Северо-Восточная часть	5,5 км по от устья р. Каратал	1,62	1,78	3	0

Промышленный мониторинг
Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций
мониторинга качества воздуха «NorthCaspianOperatingCompany»
за 4 квартал 2020 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 «NorthCaspianOperatingCompany» (NCOC) («Жилгородок», «Авангард», «Акимат», «Болашак Восток», «Болашак Запад», «Болашак Север», «Болашак Юг», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Макат», «Привокзальная», «Самал», «Станция «Ескене», «Поселок «Ескене», «Карабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шагала»).

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

Превышение наблюдалось по сероводороду в районе станции «Шагала» – 2,9213 ПДК_{м.р.}, «Загородная» – 6,7800 ПДК_{м.р.}, станции «Восток» – 9,8200 ПДК_{м.р.}, станции «Авангард» – 4,7500 ПДК_{м.р.}, станции «Привокзальный» – 12,8238 ПДК_{м.р.}, станции «Жилгородок» – 3,1513 ПДК_{м.р.}, станции «Акимат» – 7,9663 ПДК_{м.р.}, станции «ТКА» - 13,0513 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Запад» – 33,6250 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Север» – 2,6225 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Юг» – 2,4475 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Восток» – 2,1725 ПДК_{м.р.}, станции «Самал» – 7,9938 ПДК_{м.р.}, станции «Ескене» - 1,5525 ПДК_{м.р.}, станции «Карабатан» – 4,2588 ПДК_{м.р.}, станции «Таскескен» – 3,1538 ПДК_{м.р.}, станции «Поселок Ескене» – 1,1338 ПДК_{м.р.}, станции «Макат» – 1,8788 ПДК_{м.р.}, станции «Доссор» – 3,4963 ПДК_{м.р.}

Превышение наблюдалось по оксиду углерода в районе станции «Вотсок» – 1,1138 ПДК_{м.р.}, станции «Загородная» – 1,1356 ПДК_{м.р.}, станции «Привокзальный» – 4,5827 ПДК_{м.р.}

Превышение наблюдалось по оксиду азота в районе станции «Вотсок» – 1,1318 ПДК_{м.р.}, станции «Загородная» – 1,0343 ПДК_{м.р.}, станции «Карабатан» – 1,1067 ПДК_{м.р.}

С 6-го по 16-го октября 2020 года по данным автоматического поста «Привокзальный», расположенного в городе Атырау, по сероводороду был зафиксирован 3 случая высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,46500-12,82375 ПДК_{м.р.}

23-го октября 2020 года по данным автоматического поста №108 «ТКА», расположенного в городе Атырау, по сероводороду был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 13,0513 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
«NorthCaspianOperatingCompany»**

Станции СМКВ НСОС	Оксид углерода (CO), мг/м ³				Диоксид серы (SO ₂), мг/м ³				Сероводород (H ₂ S), мг/м ³			
	Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.	
	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК
Жилгородок	0,6590	0,2197	4,8191	0,9638	0,0072	0,1448	0,8701	1,7403	0,0016	-	0,0252	3,1513
Авангард	0,6071	0,2024	3,7102	0,7420	0,0095	0,1904	0,4543	0,9085	0,0022	-	0,0380	4,7500
Акимат	1,0137	0,3379	4,8420	0,9684	0,0049	0,0977	1,0338	2,0676	0,0039	-	0,0637	7,9663
Болашак Восток	0,1771	0,0590	0,2368	0,0474	0,0025	0,0504	0,3982	0,7963	0,0005	-	0,0174	2,1725
Болашак Запад	0,2258	0,0753	0,8375	0,1675	0,0014	0,0287	0,0573	0,1147	0,0017	-	0,2690	33,6250
Болашак Север	0,3465	0,1155	0,7724	0,1545	0,0020	0,0391	0,0764	0,1528	0,0007	-	0,0210	2,6225
Болашак Юг	0,4369	0,1456	0,9188	0,1838	0,0023	0,0465	0,0900	0,1800	0,0006	-	0,0196	2,4475
Восток	0,4304	0,1435	5,5690	1,1138	0,0052	0,1032	0,3078	0,6156	0,0031	-	0,0786	9,8200
Доссор	0,6946	0,2315	2,1050	0,4210	0,0024	0,0481	0,0633	0,1267	0,0012	-	0,0280	3,4963
Загородная	0,6192	0,2064	5,6780	1,1356	0,0035	0,0693	0,0705	0,1410	0,0022	-	0,0542	6,7800
Макат	0,4027	0,1342	2,5511	0,5102	0,0024	0,0473	0,0480	0,0961	0,0026	-	0,0150	1,8788
Поселок Ескене	0,5200	0,1733	2,4270	0,4854	0,0012	0,0237	0,0201	0,0402	0,0005	-	0,0091	1,1338
Привокзальный	0,5792	0,1931	22,913	4,5827	0,0020	0,0399	0,2555	0,5111	0,0032	-	0,1026	12,8238
Самал	0,4774	0,1591	2,1479	0,4296	0,0021	0,0418	0,0106	0,0212	0,0012	-	0,0640	7,9938
Станция Ескене	0,3096	0,1032	1,0622	0,2124	0,0010	0,0111	0,0416	0,0408	0,0008	-	0,0124	1,5525
Карабатан	0,2537	0,0846	0,8307	0,1661	0,0025	0,0498	0,0958	0,1916	0,0010	-	0,0341	4,2588
Таскескен	0,5046	0,1682	1,3589	0,2718	0,0015	0,0297	0,0399	0,0798	0,0006	-	0,0252	3,1538
ТКА	0,3612	0,1204	2,6099	0,5220	0,0031	0,0612	0,3328	0,6655	0,0017	-	0,1044	13,0513
Шагала	0,3541	0,1180	2,6783	0,5357	0,0014	0,0272	0,1717	0,3434	0,0016	-	0,0234	2,9213

Станции СМКВ НСОС	Диоксид азота (NO ₂), мг/м ³				Оксид азота (NO), мг/м ³			
	Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.	
	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превыше ния ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК
Жилгородок	0,0106	0,2643	0,0609	0,3043	0,0079	0,1318	0,2425	0,6063
Авангард	0,0193	0,4816	0,0801	0,4005	0,0089	0,1480	0,2750	0,6874
Акимат	0,0214	0,5359	0,0838	0,4192	0,0215	0,3587	0,3851	0,9626
Болашак Восток	0,0067	0,1668	0,0717	0,3586	0,0012	0,0193	0,0105	0,0263
Болашак Запад	0,0074	0,1848	0,0810	0,4051	0,0016	0,0261	0,0592	0,1480
Болашак Север	0,0028	0,0693	0,0372	0,1862	0,0006	0,0092	0,0498	0,1245
Болашак Юг	0,0025	0,0628	0,0319	0,1593	0,0008	0,0128	0,0447	0,1117
Восток	0,0187	0,4670	0,1027	0,5133	0,0155	0,2582	0,4527	1,1318
Доссор	0,0054	0,1347	0,0752	0,3762	0,0021	0,0356	0,0600	0,1500
Загородная	0,0188	0,4690	0,1656	0,8279	0,0191	0,3184	0,4137	1,0343
Макат	0,0115	0,2866	0,0731	0,3655	0,0084	0,1398	0,1821	0,4552
Поселок Ескене	0,0024	0,0606	0,0433	0,2163	0,0014	0,0239	0,0673	0,1684
Привокзальный	0,0200	0,5007	0,0864	0,4320	0,0100	0,1672	0,2987	0,7468
Самал	0,0046	0,1156	0,0453	0,2265	0,0012	0,0199	0,0992	0,2480
Станция Ескене	0,0036	0,0890	0,0461	0,2303	0,0016	0,0272	0,0972	0,2430
Карабатан	0,0057	0,1433	0,1967	0,9837	0,0043	0,0717	0,4427	1,1067
Таскескен	0,0042	0,1050	0,0620	0,3098	0,0026	0,0434	0,1107	0,2767
ТКА	0,0065	0,1637	0,0576	0,2878	0,0055	0,0920	0,2391	0,5978
Шагала	0,0135	0,3377	0,0614	0,3071	0,0076	0,1271	0,2051	0,5127

Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» за 4 квартал 2020 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.

Концентрация сероводорода составила в районе экопоста №2 «Пропарка» 13,625 ПДК_{м.р.}, экопоста №3 «Химпоселок» 14,5 ПДК_{м.р.}, экопоста №1 «Перетаска» 6,25 ПДК_{м.р.}, экопоста №4 «Мирный» 1 ПДК_{м.р.}

Концентрация суммарного углеводорода в районе экопоста №1 «Перетаска» 1,5758 ПДК_{м.р.}, экопоста №3 «Химпоселок» 2,3654 ПДК_{м.р.}

Концентрация оксида углерода в районе экопоста №3 «Химпоселок» составила 1,2 ПДК_{м.р.}

Концентрация оксида азота в районе экопоста №3 «Химпоселок» составила 1,84 ПДК_{м.р.}

Концентрация диоксида азота В районе экопоста №3 «Химпоселок» составила 3,805 ПДК_{м.р.}

Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах нормы (таблица к приложению 10).

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

Станции АНПЗ	Оксид углерода (CO), мг/м ³				Оксид азота (NO), мг/м ³				Диоксид азота (NO ₂), мг/м ³			
	Концентрации											
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК
Мирный	0,426	0,1421	3,280	0,6560	0,0093	0,1556	0,263	0,6575	0,0197	0,4917	0,116	0,5800
Перетаска	0,526	0,1756	4,684	0,9368	0,0140	0,2333	0,393	0,9825	0,0110	0,2750	0,075	0,3750
Пропарка	0,521	0,1738	2,950	0,5900	0,0113	0,1889	0,187	0,4675	0,0110	0,2750	0,088	0,4400
Химпоселок	0,699	0,2332	6	1,2	0,0153	0,2556	0,736	1,84	0,0257	0,6417	0,761	3,805

продолжение таблицы к приложению 10

Станции АНПЗ	Диоксид серы (SO ₂), мг/м ³				Сероводород (H ₂ S), мг/м ³				Суммарные углеводороды, мг/м ³			
	Концентрации											
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК
Мирный	0,0067	0,1333	0,096	0,1920	0,0020	-	0,008	1	0,5040	-	4,729	0,9458
Перетаска	0,0093	0,1867	0,155	0,3100	0,0030	-	0,050	6,25	0,5613	-	7,879	1,5758
Пропарка	0,0063	0,1267	0,239	0,4780	0,0037	-	0,109	13,625	0,4420	-	3,888	0,7776
Химпоселок	0,0057	0,1133	0,248	0,4960	0,0037	-	0,116	14,5	0,9927	-	11,82	2,3654

Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, загрязняющих почву

Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация (далее-ПДК) мг/кг в почве
Свинец (валовая форма)	32,0
Медь (подвижная форма)	3,0
Медь (валовая форма)	33
Хром (подвижная форма)	6,0
Хром ⁺⁶	0,05
Марганец (валовая форма)	1500
Никель (подвижная форма)	4,0
Цинк (подвижная форма)	23,0
Мышьяка (валовая форма)	2,0
Ртуть(валовая форма)	2,1

*Совместный приказ Министерства здравоохранения РК от 30.01.2004 г. №99 и Министерства охраны окружающей среды РК от 27.01.2004 г. №21-п



**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

АДРЕС:

**ГОРОД НУР-СУЛТАН
ПР. МӘНГЛІК ЕЛ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (внутр. 1069)**

E MAIL: ASTANADEM@KAZHYDROMET.KZ