

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Выпуск № 01 (77)
I 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	8
	Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан за 1 квартал 2020 года	26
	Химический состав атмосферных осадков за 2020 год по территории Республики Казахстан	35
	Качество поверхностных вод Республики Казахстан	37
	Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан за 1 квартал 2020 года	47
	Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан	54
	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан	54
1	Состояние окружающей среды Акмолинской области	56
1.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Нур-Султан	56
1.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Нур-Султан	58
1.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау	58
1.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск	60
1.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атбасар	61
1.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений Акмолинской области	62
1.7	Состояние загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ)	63
1.8	Химический состав атмосферных осадков на территории Акмолинской области	65
1.9	Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области	66
1.10	Радиационный гамма-фон Акмолинской области	71
1.11	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	71
2	Состояние окружающей среды Актюбинской области	72
2.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе	72
2.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кандыагаш	74
2.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кенкияк	74
2.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Шубарши	75
2.5	Химический состав атмосферных осадков на территории Актюбинской области	76
2.6	Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области	77
2.7	Радиационный гамма-фон Актюбинской области	77
2.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	78
3	Состояние окружающей среды Алматинской области	79
3.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы	79
3.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Талгар Талгарского района	81
3.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Есик Енбекшиказахского района	81
3.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Тургень Енбекшиказахского района	82
3.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Отеген Батыр Илийского района	82

3.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Каскелен Карасайского района	83
3.7	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган	83
3.8	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Жаркент Панфиловского района	84
3.9	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Текели Ескельдинского района	85
3.10	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Балпык би Коксуского района	86
3.11	Химический состав атмосферных осадков на территории Алматинской области	86
3.12	Качество поверхностных вод на территории Алматинской области	87
3.13	Радиационный гамма-фон Алматинской области	92
3.14	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	93
4	Состояние окружающей среды Атырауской области	94
4.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау	94
4.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кульсары	95
4.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кульсары	96
4.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Жана Каратон	97
4.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений в селе Ганюшкино	97
4.6	Химический состав атмосферных осадков на территории Атырауской области	98
4.7	Качество поверхностных вод на территории Атырауской области	98
4.8	Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Атырауской области	100
4.9	Радиационный гамма-фон Атырауской области	101
4.10	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	101
5	Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области	102
5.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск	104
5.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шемонаиха	104
5.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер	105
5.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей	106
5.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое	107
5.6	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алтай	109
5.7	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Алтай	110
5.8	Химический состав атмосферных осадков на территории Восточно-Казахстанской области	110
5.9	Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области	111
5.10	Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим и токсикологическим показателям на территории Восточно-Казахстанской области	115
5.11	Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области	115
5.12	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	116
6	Состояние окружающей среды Жамбылской области	116
6.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз	116
6.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас	118
6.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау	119
6.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу	120
6.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай	121
6.6	Химический состав атмосферных осадков на территории Жамбылской области	122
6.7	Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области	123
6.8	Радиационный гамма-фон Жамбылской области	126

6.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	126
7	Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области	127
7.1	Состояние атмосферного воздуха по городу Уральск	127
7.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Уральск	128
7.3	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай	129
7.4	Состояние атмосферного воздуха поселка Январцево	130
7.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Январцево	131
7.6	Химический состав атмосферных осадков на территории Западно-Казахстанской области	132
7.7	Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области	133
7.8	Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области	136
7.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	136
8	Состояние окружающей среды Карагандинской области	137
8.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда	137
8.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Караганда	139
8.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений наблюдений города Шахтинск	140
8.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Топар	141
8.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш	141
8.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Балхаш	143
8.7	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган	143
8.8	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань	145
8.9	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Темиртау	146
8.10	Химический состав атмосферных осадков на территории Карагандинской области	147
8.11	Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области	148
8.12	Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям	151
8.13	Радиационный гамма-фон Карагандинской области	152
8.14	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	152
9	Состояние окружающей среды Костанайской области	153
9.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай	153
9.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Рудный	154
9.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха поселка Карабалык	155
9.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений по городу Лисаковск	157
9.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений по городу Житикара	157
9.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений по городу Аркалык	158
9.7	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Заречный	158
9.8	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Дружба	159
9.9	Химический состав атмосферных осадков на территории Костанайской области	160
9.10	Качество поверхностных вод на территории Костанайской области	160
9.11	Радиационный гамма-фон Костанайской области	163
9.12	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	163
10	Состояние окружающей среды Кызылординской области	164
10.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда	164

10.2	Состояние атмосферного воздуха поселка Акай	166
10.3	Состояние атмосферного воздуха поселка Торетам	167
10.4	Состояние атмосферного воздуха города Кызылорда и Кызылординской области (экспедиция)	168
10.5	Химический состав атмосферных осадков на территории Кызылординской области	170
10.6	Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области	170
10.7	Радиационный гамма-фон города Кызылорда и Кызылординской области по данным экспедиционных наблюдений	172
10.8	Радиационный гамма-фон Кызылординской области	172
10.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области	172
11	Состояние окружающей среды Мангистауской области	173
11.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау	173
11.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен	175
11.3	Состояние атмосферного воздуха поселка Бейнеу	176
11.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории х/х Кошкар-Ата	177
11.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории поселка Баутино	177
11.6	Состояние атмосферного воздуха на месторождениях Мангистауской области	178
11.7	Химический состав атмосферных осадков на территории Мангистауской области	179
11.8	Качество морской воды на Среднем Каспий на территории Мангистауской области	180
11.9	Состояние загрязнения донных отложений моря на территории Мангистауской области	180
11.10	Радиационный гамма-фон Мангистауской области	181
11.11	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	182
12	Состояние окружающей среды Павлодарской области	182
12.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар	182
12.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Павлодар	185
12.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз	185
12.4	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу	186
12.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Аксу	187
12.6	Химический состав атмосферных осадков на территории Павлодарской области	188
12.7	Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области	189
12.8	Радиационный гамма-фон Павлодарской области	190
12.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	190
13	Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области	191
13.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск	191
13.2	Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений по районам Северо-Казахстанской области	192
13.3	Химический состав атмосферных осадков на территории Северо-Казахстанской области	193
13.4	Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области	194
13.5	Радиационный гамма-фон Северо-Казахстанской области	195
13.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	195
14	Состояние окружающей среды Туркестанской области	196
14.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент	196
14.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Туркестан	197
14.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кентау	199
14.4	Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на	200

	территории поселка Тассай Туркестанской области	
14.5	Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на территории поселка Састобе Туркестанской области	200
14.6	Химический состав атмосферных осадков на территории Туркестанской области	201
14.7	Качество поверхностных вод на территории Туркестанской области	202
14.8	Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна реки Сырдария Туркестанской области	204
14.9	Радиационный гамма-фон Туркестанской области	205
14.10	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	205
	Термины, определения и сокращения	206
	Приложение 1	207
	Приложение 2	207
	Приложение 3	208
	Приложение 4	208
	Приложение 5	210
	Приложение 6	212
	Приложение 7	214
	Приложение 8	218

Предисловие

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

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

Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан проводились в 45 населенных пунктах республики на 140 постах наблюдений, в том числе на 56 стационарных постах: в городах Актау (2), Актобе (3), Алматы (5), Астана (4), Атырау (2), Балхаш (3), Жезказган (2), Караганда (4), Кокшетау (1), Костанай (2), Кызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавловск (2), Семей (2), Талдыкорган (1), Тараз (4), Темиртау (3), Усть-Каменогорск (5), Шымкент (4), Экибастуз (1), поселок Глубокое (1) и на 84 автоматических постах наблюдений: Нур-Султан (6), ЩБКЗ (2), СКФМ Боровое (2), Кокшетау (1), Степногорск (1), Атбасар (1), Алматы (11), Талдыкорган (1), Актобе (3), Атырау (3), Кульсары (1), Усть-Каменогорск (2), Риддер (1), Семей (2), п. Глубокое (1), Алтай (1), Тараз (1), Жанатас (1), Каратау (1), Шу (1), Кордай (1), Уральск (3), Аксай (2), п. Январцево (1), Караганда (3), Балхаш (1), Жезказган (1), Темиртау (1), Сарань (1), Костанай (2), Рудный (2), п. Карабалык (1), Кызылорда (2), п. Акай (1), п. Торетам (1), Актау (2), Жанаозен (2), п. Бейнеу (1), Павлодар (5), Аксу (1), Экибастуз (1), Петропавловск (2), Шымкент (2), Кентау (1), Туркестан (1) (рис.3).

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

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

Проведена оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха на территории РК по показателям стандартного индекса и наибольшей повторяемости в соответствии с РД 52.04.667-2005 «Документы о состоянии 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 квартал используются два показателя качества воздуха:

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

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

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

Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха

По расчетам СИ и НП, за I квартал 2020 года к классу ***очень высокого уровня загрязнения*** отнесены (СИ – более 10, НП – более 50%): гг.Нур-Султан,Актау, Караганда, Балхаш,Усть-Каменогорск;

Высоким уровнем загрязнения (СИ – 5-10, НП – 20-49%) характеризуются: гг.Алматы, Актобе, Жезказган, Темиртау.

К повышенному уровню загрязнения (СИ – 2-4, НП – 1-19%) относятся: гг.Атырау,Жанаозен,Кокшетау,Жанатас,Уральск, Аксай,Талдыкорган,Семей,Костанай,Тараз, Каратау, Шу,Шымкент,Кентау, Туркестан, Павлодар,Риддери п.Глубокое,п.Кордай, Карабалык;

Низким уровнем загрязнения (СИ – 0-1, НП – 0%) характеризуются: гг. Экибастуз, Аксу,Кызылорда,Кульсары,Степногорск,Атбасар,Рудный, Петропавловск,Алтай,Сарань,п.Акай, п.Торетам,п.Январцево,п.Бейнеу,СКФМ «Боровое» иЩучинско-Боровская курортная зона(рис. 1, 2).

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

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

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

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

СИ

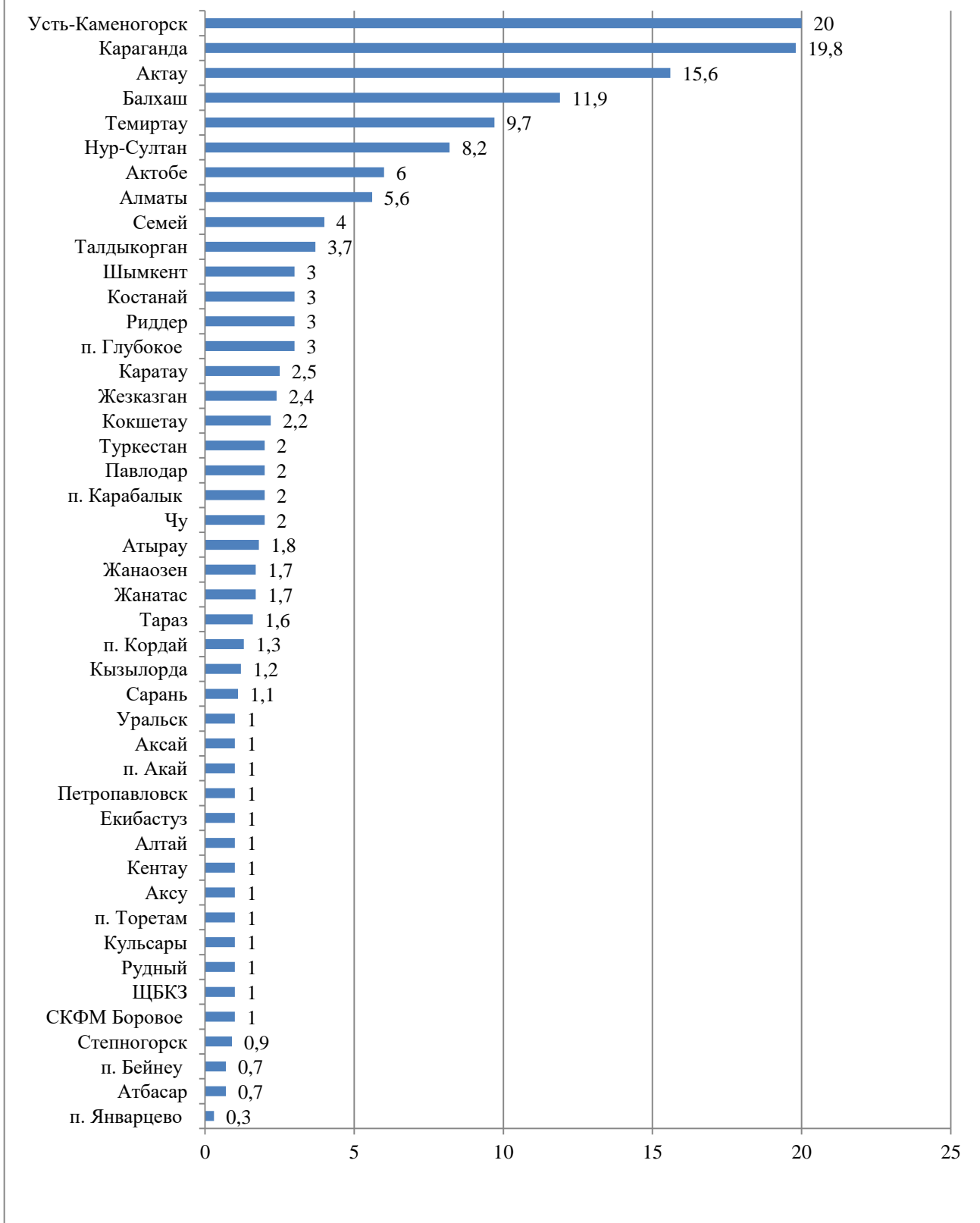


Рис 1. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (стандартный индекс)

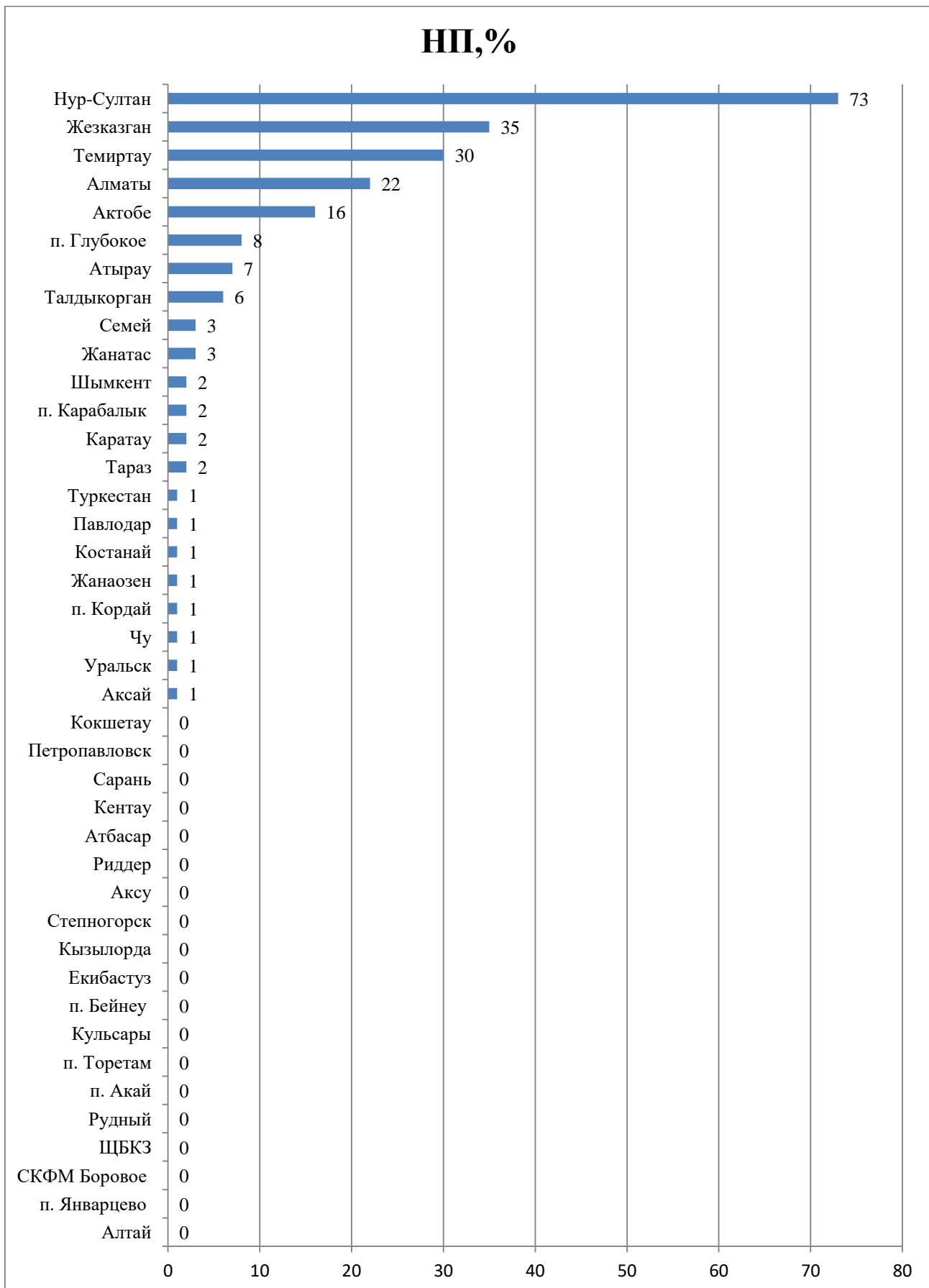


Рис 2. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (наибольшая повторяемость)



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

Таблица 1

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (г.с.)		Максимальная разовая концентрация (г.м.р.)		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. Нур-Султан							
Взвешенные частицы (пыль)	0.11	0.75	1.31	2.6	61		
Взвешенные частицы РМ -2,5	0.03	0.98	1.31	8.2	1216	9	
Взвешенные частицы РМ -10	0.04	0.62	1.31	4.4	458		
Диоксид серы	0.08	1.7	2.00	4.0	3939		
Оксид углерода	0.55	0.18	31.11	6.2	66	1	
Сульфаты	0.12		1.25				
Диоксид азота	0.05	1.2	1.09	5.5	156	3	
Оксид азота	0.01	0.22	0.45	1.1	2		
Сероводород	0.005		0.03	3.6	6717		
Фтористый водород	0.001	0.27	0.10	5.1	18	1	
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Кокшетау							
Взвешенные частицы (пыль)	0.03	0.22	1.10	2.2	1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.003	0.09	0.07	0.46			
Взвешенные частицы РМ-10	0.002	0.04	0.05	0.16			
Диоксид серы	0.002	0.04	0.02	0.03			
Оксид углерода	0.17	0.06	1.79	0.36			
Диоксид азота	0.01	0.29	0.13	0.63			
Оксид азота	0.11	1.8	0.37	0.92			
г. Степногорск							
Диоксид серы	0.001	0.01	0.001	0.001			
Оксид углерода	0.07	0.02	0.08	0.02			
Диоксид азота	0.03	0.68	0.19	0.94			
Оксид азота	0.002	0.04	0.21	0.52			
Озон	0.04	1.3	0.10	0.62			
Аммиак	0.06	1.4	0.10	0.48			
г. Атбасар							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.03	0.77	0.03	0.17			
Взвешенные частицы РМ-10	0.03	0.52	0.03	0.10			
Диоксид серы	0.004	0.08	0.22	0.43			
Оксид углерода	0.17	0.06	3.72	0.74			

Диоксид азота	0.02	0.38	0.10	0.50			
Оксид азота	0.002	0.04	0.01	0.02			
Озон	0.04	1.3	0.09	0.56			
Сероводород	0.001		0.004	0.46			
Аммиак	0.002	0.05	0.01	0.06			
Диоксид углерода	858.13		980.81				
СКФМ Боровое							
Взвешенные частицы PM-2,5	0.03	0.72	0.07	0.42			
Взвешенные частицы PM-10	0.03	0.42	0.07	0.22			
Диоксид серы	0.02	0.34	0.10	0.21			
Оксид углерода	0.23	0.08	4.88	0.98			
Диоксид азота	0.004	0.11	0.16	0.80			
Оксид азота	0.00001	0.0002	0.05	0.13			
Озон (приземный)	0.01	0.26	0.03	0.20			
Сероводород	0.0004		0.005	0.61			
Аммиак	0.01	0.28	0.17	0.85			
Диоксид углерода	652.53		909.58				
Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)							
Взвешенные частицы PM-2,5	0.02	0.69	0.15	0.94			
Взвешенные частицы PM-10	0.02	0.41	0.29	0.95			
Диоксид серы	0.01	0.20	0.25	0.50			
Оксид углерода	0.19	0.06	4.52	0.90			
Диоксид азота	0.01	0.17	0.09	0.43			
Оксид азота	0.003	0.06	0.13	0.31			
Озон (приземный)	0.03	1.1	0.13	0.80			
Сероводород	0.001		0.01	0.93			
Аммиак	0.01	0.34	0.05	0.27			
Диоксид углерода	437.58		982.96				
АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Актобе							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0008	0,0	0,1000	0,2			
Взвешенные частицы PM-2,5	0,0138	0,4	0,1508	0,9			
Взвешенные частицы PM-10	0,0387	0,6	0,5573	1,9	6		
Растворимые сульфаты	0,0005		0,0020				
Диоксид серы	0,0243	0,5	0,4849	0,97			
Оксид углерода	0,4340	0,1	11,2563	2,3	10		
Диоксид азота	0,0341	0,9	0,2120	1,1	1		
Оксид азота	0,0193	0,3	0,3727	0,93			
Озон (приземный)	0,0778	2,6	0,3889	2,4	1007		
Сероводород	0,0006		0,0454	5,7	78	2	
Формальдегид	0,0036	0,4	0,0070	0,14			
Хром	0,0003	0,2	0,0006				

г. Алматы							
Взвешенные частицы (пыль)	0.167	1.11	0.730	1.46	8	0	0
Взвешенные частицы РМ -2,5	0.060	1.72	0.889	5.55	1990	6	0
Взвешенные частицы РМ -10	0.066	1.10	1.038	3.46	849	0	0
Диоксид серы	0.159	3.18	2.425	4.85	801	0	0
Оксид углерода	0.853	0.28	15.115	3.02	771	0	0
Диоксид азота	0.168	4.19	0.942	4.71	4158	0	0
Оксид азота	0.099	1.65	1.747	4.37	699	0	0
Фенол	0.001	0.49	0.010	1.00	0	0	0
Формальдегид	0.013	1.25	0.036	0.72	0	0	0
Кадмий	0.001	0.00	0.003				
Свинец	0.013	0.04	0.030				
Мышьяк	0.000	0.00	0.000				
Хром	0.014	0.01	0.025				
Медь	0.036	0.02	0.190				
Никель	0.002	0.00	0.010				
АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Талдыкорган							
Взвешенные частицы РМ-10	0,089	1,5	0,85	2,8	410		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,051	1,4	0,59	3,7	422		
Диоксид серы	0,02	0,4	0,24	0,5			
Оксид углерода	1,1	0,4	12	2,4	316		
Диоксид азота	0,03	0,8	0,19	0,9			
Оксид азота	0,04	0,7	0,64	1,6	34		
Сероводород	0,0007		0,02	2,5	8		
Аммиак	0,01	0,2	0,07	0,4			
АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г.Атырау							
Взвешенные частицы (пыль)	0,08	0,6	0,800	1,6	26		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0292	0,8	0,1600	1,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0416	0,7	0,3000	1,0			
Диоксид серы	0,007	0,1	0,0400	0,1			
Оксид углерода	0,55	0,2	2,0000	0,4			
Диоксид азота	0,0207	0,5	0,0800	0,4			
Оксид азота	0,0038	0,1	0,0800	0,2			
Озон (приземный)	0,0198	0,7	0,1600	1,0			
Сероводород	0,003		0,0140	1,8	25		
Фенол	0,002	0,7	0,0030	0,3			
Аммиак	0,006	0,2	0,1000	0,5			
Формальдегид	0,002	0,2	0,0040	0,1			
Диоксид углерода	450,1524		579,3800				
г.Кульсары							

Взвешенные частицы (пыль)	0,3862	2,6	0,4813	1,0			
Диоксид серы	0,0294	0,6	0,2714	0,5			
Оксид углерода	0,0649	0,0	1,3836	0,3			
Диоксид азота	0,0134	0,3	0,1604	0,8			
Оксид азота	0,0137	0,2	0,1273	0,3			
Озон (приземный)	0,0640	2,1	0,1367	0,9			
Сероводород	0,0015		0,0049	0,6			
Аммиак	0,0106	0,3	0,0999	0,5			
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНКАЯ ОБЛАСТЬ							
г.Усть-Каменогорск							
Взвешенные частицы (пыль)	0,106	0,7	0,800	1,6	7		
Взвешенные частицы РМ-10	0,055	0,9	0,985	3,3	134		
Диоксид серы	0,106	2,1	2,869	5,7	126	1	
Оксид углерода	0,834	0,3	20,711	4,1	70		
Диоксид азота	0,061	1,5	0,420	2,1	30		
Оксид азота	0,001	0,02	1,572	3,9	1		
Озон (приземный)	0,041	1,4	0105	0,7			
Сероводород	0,003		0,164	20,5	2536	51	6
Фенол	0,003	0,8	0,015	1,5	6		
Фтористый водород	0,003	0,7	0,018	0,9			
Хлор	0,004	0,1	0,070	0,7			
Хлористый водород	0,038	0,4	0,120	0,6			
Аммиак	0,003	0,1	0,048	0,2			
Кислота серная	0,01	0,1	0,130	0,4			
Формальдегид	0,002	0,2	0,009	0,2			
Мышьяк	0,0001	0,4	0,002				
Сумма УВ	1,1		6,4				
Метан	1,3		7,7				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,7					
Свинец	0,000341	1,1	0,000372	0,4			
Медь	0,000056	0,03					
Бериллий	0,000000131	0,01	0,000000148	0,000002			
Кадмий	0,000066	0,2					
Цинк	0,001599	0,03					
г. Риддер							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1000	0,67	0,3000	0,60			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0256	0,43	0,2720	0,91			
Диоксид серы	0,0438	0,88	1,2411	2,48	8		
Оксид углерода	0,7763	0,26	3,2279	0,65			
Диоксид азота	0,0362	0,90	0,1500	0,75			
Оксид азота	0,0024	0,04	0,0064	0,02			
Озон (приземный)	0,0479	1,60	0,1048	0,65			
Сероводород	0,0029		0,0205	2,56	10		
Фенол	0,0020	0,67	0,0090	0,90			
Аммиак	0,0007	0,02	0,0028	0,01			

Формальдегид	0,0028	0,28	0,0120	0,24			
Мышьяк	0,0001	0,44	0,0020				
Сумма УВ	0,0000		0,0000				
Метан	0,0000		0,0000				
г. Семей							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1039	0,693	0,2000	0,40			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0155	0,443	0,2185	1,37	25		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0161	0,269	0,2230	0,74			
Диоксид серы	0,0348	0,696	0,3092	0,62			
Оксид углерода	0,7345	0,245	8,4255	1,69	20		
Диоксид азота	0,0149	0,372	0,0500	0,25			
Оксид азота	0,0052	0,086	0,0250	0,06			
Озон (приземный)	0,0369	1,229	0,1232	0,77			
Сероводород	0,0021		0,0292	3,65	234		
Фенол	0,0056	1,860	0,0140	1,40	2		
Аммиак	0,0043	0,107	0,0591	0,30			
Сумма УВ	0,0000		0,0000				
Метан	0,0000		0,0000				
п. Глубокое							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0366	0,24	0,2000	0,40			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0126	0,36	0,2540	1,59	15		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0141	0,24	0,2651	0,88			
Диоксид серы	0,0370	0,74	0,5059	1,01	1		
Оксид углерода	0,4173	0,14	4,5650	0,91			
Диоксид азота	0,0394	0,99	0,2669	1,33	25		
Оксид азота	0,0037	0,06	0,0911	0,23			
Озон (приземный)	0,0572	1,91	0,1349	0,84			
Сероводород	0,0021		0,0258	3,23	516		
Фенол	0,0007	0,24	0,0040	0,40			
Аммиак	0,0061	0,15	0,1528	0,76			
Мышьяк	0,00000	0,00	0,0000				
г.Алтай							
Взвешенные частицы РМ -2,5	0,00002	0,001	0,00018	0,001			
Взвешенные частицы РМ -10	0,00002	0,0004	0,00018	0,001			
Диоксид серы	0,00000	0,000	0,00028	0,001			
Оксид углерода	0,21378	0,071	1,83608	0,367			
Диоксид азота	0,00343	0,086	0,06370	0,318			
Оксид азота	0,00368	0,061	0,02083	0,052			
Озон	0,05746	1,915	0,13601	0,850			
ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Тараз							
Взвешенные частицы	0,13	0,87	0,6	1,2	1		

(пыль)							
Взвешенные частицы PM-10	0,02	0,33	0,08	0,25			
Диоксид серы	0,009	0,18	0,291	0,58			
Растворимые сульфаты	0,02		0,04				
Оксид углерода	1,3	0,42	6,0	1,2	1		
Диоксид азота	0,06	1,56	0,31	1,6	6		
Оксид азота	0,02	0,32	0,26	0,65			
Озон (приземный)	0,003	0,10	0,01	0,06			
Сероводород	0,001		0,013	1,56	9		
Аммиак	0,002	0,06	0,03	0,13			
Фтористый водород	0,002	0,37	0,007	0,35			
Формальдегид	0,006	0,61	0,013	0,26			
Диоксид углерода	823		1155				
Бенз(а)пирен	0,0001	0,1	0,0006				
Свинец	0,000011	0,035	0,000031				
Марганец	0,000020	0,020	0,000051				
Кобальт	0	0	0				
Кадмий	0	0	0				
г. Жанатас							
Взвешанные частицы PM-2,5	0,01	0,19	0,09	0,53			
Взвешанные частицы PM-10	0,02	0,26	0,21	0,71			
Диоксид серы	0,014	0,27	0,043	0,09			
Диоксид азота	0,02	0,43	0,03	0,14			
Оксид азота	0,001	0,02	0,004	0,01			
Озон (приземный)	0,06	2,14	0,15	0,96			
Сероводород	0,005		0,014	1,71	107		
Аммиак	0,01	0,19	0,01	0,04			
г. Каратау							
Взвешанные частицы PM-2,5	0,01	0,27	0,12	0,76			
Взвешанные частицы PM-10	0,02	0,26	0,36	1,21			
Диоксид серы	0,025	0,50	0,072	0,14			
Оксид углерода	0	0	0	0			
Озон(приземный)	0	0	0	0			
Сероводород	0,006		0,020	2,48			
г. Шу							
Взвешенные частицы PM-2,5	0	0	0	0			
Взвешенные частицы PM-10	0	0	0	0			
Диоксид серы	0,007	0,14	0,031	0,06			
Озон (приземный)	0,04	1,44	0,15	0,96			
Сероводород	0,004		0,017	2,09	37		
п. Кордай							
Взвешенные частицы	0,01	0,25	0,07	0,45			

PM-2,5							
Взвешенные частицы PM-10	0,01	0,20	0,16	0,53			
Диоксид серы	0,007	0,14	0,034	0,07			
Диоксид азота	0,003	0,08	0,02	0,08			
Оксид азота	0,001	0,02	0,003	0,01			
Озон (приземный)	0,09	3,02	0,15	0,96			
Сероводород	0,005		0,011	1,33	51		
Аммиак	0,001	0,03	0,01	0,06			
ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Уральск							
Взвешенные частицы PM-2,5	0.001	0.04	0.08	0.48			
Взвешенные частицы PM-10	0.02	0.29	0.29	0.96			
Диоксид серы	0.01	0.29	0.06	0.11			
Оксид углерода	0.47	0.16	8.34	1.7	20		
Диоксид азота	0.02	0.53	0.36	1.8	2		
Оксид азота	0.01	0.25	0.45	1.1	4		
Озон	0.03	0.86	0.09	0.56			
Сероводород	0.002		0.01	1.1	53		
Аммиак	0.01	0.22	0.08	0.38			
г. Аксай							
Взвешенные частицы PM-10	0.04	0.69	0.18	0.59			
Диоксид серы	0.01	0.11	0.22	0.44			
Оксид углерода	0.40	0.13	1.99	0.40			
Диоксид азота	0.004	0.09	0.02	0.10			
Оксид азота	0.002	0.03	0.01	0.03			
Озон	0.01	0.30	0.10	0.63			
Сероводород	0.001		0.02	2.2	36		
Аммиак	0.003	0.09	0.03	0.14			
п. Январцево							
Оксид углерода	0.04	0.01	0.07	0.01			
Диоксид азота	0.01	0.20	0.07	0.34			
Оксид азота	0.01	0.12	0.01	0.03			
Озон	0.004	0.13	0.01	0.07			
Аммиак	0.01	0.15	0.01	0.06			
КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Караганда							
Взвешенные частицы (пыль)	0.08	0.52	0.70	1.4	21		
Взвешенные частицы PM-2,5	0.06	1.6	3.17	19.8	1210	190	41
Взвешенные частицы PM-10	0.06	0.96	3.17	10.6	627	50	2
Диоксид серы	0.03	0.53	0.26	0.52			
Растворимые сульфаты	0.004		0.01				
Оксид углерода	1.76	0.59	30.60	6.1	156	1	

Диоксид азота	0.04	0.96	0.11	0.55			
Оксид азота	0.01	0.10	0.09	0.24			
Озон (приземный)	0.04	1.5	0.18	1.1	1		
Сероводород	0.001		0.02	2.8	56		
Фенол	0.01	1.9	0.01	1.0	6		
Аммиак	0.01	0.25	0.02	0.09			
Формальдегид	0.02	1.5	0.02	0.46			
Сумма углеводов	0.14		2.64				
Метан	1.07		6.27				
г. Балхаш							
Взвешенные частицы (пыль)	0.14	0.94	1.00	2.0	6		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.07	2.0	0.67	4.2	110		
Взвешенные частицы РМ-10	0.07	1.2	0.67	2.2	16		
Диоксид серы	0.02	0.33	2.22	4.4	77		
Растворимые сульфаты	0.001		0.02				
Оксид углерода	0.62	0.21	4.00	0.80			
Диоксид азота	0.01	0.35	0.13	0.65			
Оксид азота	0.003	0.05	0.08	0.21			
Озон (приземный)	0.06	1.9	0.18	1.1	2		
Сероводород	0.001		0.10	11.9	107	20	1
Аммиак	0.01	0.24	0.03	0.13			
Кадмий	0.000003	0.01					
Свинец	0.000154	0.52					
Мышьяк	0.000039	0.13					
Хром	0.000002	0.00					
Медь	0.000650	0.33					
г. Жезказган							
Взвешенные частицы (пыль)	0.26	1.7	0.70	1.4	146		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.001	0.03	0.02	0.14			
Взвешенные частицы РМ-10	0.001	0.02	0.03	0.08			
Диоксид серы	0.02	0.44	1.22	2.4	35		
Растворимые сульфаты	0.01		0.03				
Оксид углерода	0.97	0.32	9.96	2.0	6		
Диоксид азота	0.04	0.90	0.12	0.60			
Оксид азота	0.00004	0.001	0.003	0.01			
Озон (приземный)	0.01	0.18	0.06	0.36			
Сероводород	0.01		0.01	0.95			
Фенол	0.01	2.5	0.02	2.2	104		
Аммиак	0.0003	0.01	0.005	0.02			
г. Сарань							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.01	0.25	0.11	0.68			

Взвешенные частицы РМ-10	0.01	0.24	0.11	0.37			
Диоксид серы	0.01	0.14	0.03	0.05			
Оксид углерода	0.56	0.19	5.15	1.0	1		
Диоксид азота	0.04	1.1	0.21	1.1	4		
Оксид азота	0.01	0.15	0.30	0.75			
Озон (приземный)	0.07	2.3	0.15	0.92			
Сероводород	0.001		0.01	0.91			
г. Темиртау							
Взвешенные частицы (пыль)	0.19	1.3	0.60	1.2	4		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.05	1.5	0.41	2.5	290		
Взвешенные частицы РМ-10	0.05	0.85	0.41	1.4	15		
Диоксид серы	0.05	0.99	2.87	5.7	267	3	
Растворимые сульфаты	0.01		0.02				
Оксид углерода	0.38	0.13	5.92	1.2	2		
Диоксид азота	0.03	0.83	1.95	9.7	310	76	
Оксид азота	0.02	0.30	1.94	4.8	76		
Сероводород	0.002		0.06	7.8	548	18	
Фенол	0.01	3.0	0.03	2.6	172		
Ртуть	0.00	0.00	0.00				
Аммиак	0.04	1.1	0.15	0.75			
Сумма УВ	0.25		1.38	0.03			
Метан	1.09		2.44	0.05			
КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Костанай							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0	1,3	0,2	1,4	4	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,7	0,2	0,7	0	0	0
Диоксид серы	0,024	0,479	1,613	3,226	6	0	0
Оксид углерода	0,5	0,2	4	0,9	0	0	0
Диоксид азота	0,06	1,45	0,37	1,85	63	0	0
Оксид азота	0,02	0,35	0,76	1,91	9	0	0
г. Рудный							
Взвешенные частицы РМ -10	0,00	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Диоксид серы	0,009	0,187	0,065	0,130	6	0	0
Оксид углерода	0,0	0,0	3	0,7	0	0	0
Диоксид азота	0,03	0,71	0,26	1,31	0	0	0
Оксид азота	0,006	0,10	0,26	0,64	0	0	0
п. Карабалык							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,00	0,1	0,08	0,5	0	0	0
Взвешенные частицы	0,01	0,1	0,23	0,8	0	0	0

PM-10							
Диоксид серы	0,01	0,2	0,08	0,2	0	0	0
Оксид углерода	0,31	0,1	3,37	0,7	0	0	0
Диоксид азота	0,00	0,0	0,00	0,0	0	0	0
Оксид азота	0,00	0,0	0,00	0,0	0	0	0
Озон (приземный)	0,04	1,3	0,32	2,0	34	0	0
Сероводород	0,00		0,02	1,9	147	0	0
Аммиак	0,00	0,0	0,00	0,0	0	0	0
КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Кызылорда							
Взвешенные частицы (пыль)	0,030	0,20	0,4606	0,92			
Взвешенные частицы PM-2,5	0,001	0,04	0,0575	0,36			
Взвешенные частицы PM-10	0,002	0,03	0,0562	0,19			
Диоксид серы	0,041	0,82	0,192	0,38			
Оксид углерода	0,202	0,07	4,4390	0,89			
Диоксид азота	0,041	1,03	0,2416	1,21			
Оксид азота	0,004	0,07	0,3691	0,92			
Сероводород	0,000		0,0010	0,13			
п. Акай							
Взвешенные частицы (пыль)	0,00	0,0	0,00	0,004			
Диоксид серы	0,00	0,08	0,22	0,44			
Оксид углерода	0,08	0,03	3,26	0,65			
Диоксид азота	0,01	0,30	0,16	0,80			
Оксид азота	0,00	0,01	0,02	0,06			
Озон (приземный)	0,06	1,84	0,16	1,01			
Формальдегид	0,00	0,01	0,01	0,14			
п. Торатам							
Взвешенные частицы PM-10	0,00	0,00	0,00	0,01			
Диоксид серы	0,00	0,10	0,02	0,04			
Оксид углерода	0,27	0,09	4,86	0,97			
Диоксид азота	0,01	0,27	0,18	0,92			
Оксид азота	0,00	0,04	0,21	0,52			
Формальдегид	0,00	0,01	0,00	0,01			
МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Актау							
Взвешенные частицы (пыль)	0,049	0,33	0,320	0,6			
Взвешенные частицы PM-2,5	0,040	1,13	4,687	15,6	212	19	17
Взвешенные частицы PM-10	0,129	2,15	3,852	12,8	471	93	41
Диоксид серы	0,011	0,22	0,033	0,1			
Сульфаты	0,009		0,015				

Оксид углерода	0,404	0,13	4,629	0,9			
Диоксид азота	0,014	0,35	0,064	0,3			
Оксид азота	0,004	0,07	0,018	0,05			
Озон (приземный)	0,022	0,73	0,480	3,0	14		
Сероводород	0,004		0,005	0,6			
Углеводороды	1,751		2,700				
Аммиак	0,007	0,17	0,046	0,2			
Серная кислота	0,018	0,18	0,028	0,1			
г. Жанаозен							
Взвешенные частицы РМ-10	0,032	0,53	0,253	0,8			
Диоксид серы	0,010	0,21	0,200	0,4			
Оксид углерода	0,277	0,09	4,687	0,9			
Диоксид азота	0,036	0,91	0,334	1,7	36		
Оксид азота	0,014	0,23	0,495	1,2	2		
Озон (приземный)	0,024	0,79	0,063	0,4			
Сероводород	0,0004		0,005	0,6			
п. Бейнеу							
Диоксид серы	0,002	0,05	0,007	0,01			
Диоксид азота	0,018	0,46	0,138	0,7			
Оксид азота	0,024	0,41	0,115	0,3			
Озон (приземный)	0,040	1,32	0,081	0,5			
Сероводород	0,004		0,006	0,7			
Аммиак	0,004	0,11	0,034	0,2			
ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Павлодар							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0911	0,6073	0,6753	1,3506	1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0072	0,2044	0,2114	1,3213	5		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0141	0,2346	0,5414	1,8047	20		
Диоксид серы	0,0166	0,3312	0,2368	0,4736			
Растворимые сульфаты	0,0023		0,0100				
Оксид углерода	0,3560	0,1187	6,6513	1,3303	5		
Диоксид азота	0,0242	0,6039	0,2731	1,3655	54		
Оксид азота	0,0146	0,2441	0,5336	1,3340	2		
Озон (приземный)	0,0363	1,2108	0,1595	0,9969			
Сероводород	0,0007		0,0133	1,6625	5		
Фенол	0,0008	0,2722	0,0070	0,7000			
Хлор	0,0032	0,1078	0,0500	0,5000			
Хлористый водород	0,0646	0,6457	0,2300	1,1500	2		
Аммиак	0,0014	0,0339	0,0522	0,2610			
г. Екибастуз							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0737	0,4916	0,3000	0,6000			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0000	0,0000	0,0150	0,0500			
Диоксид серы	0,0072	0,1433	0,1672	0,3344			

Растворимые сульфаты	0,0028		0,0100				
Оксид углерода	0,2561	0,0854	2,2449	0,4490			
Диоксид азота	0,0258	0,6454	0,2126	1,0630	7		
Оксид азота	0,0052	0,0861	0,1205	0,3013			
Сероводород	0,0010		0,0067	0,8375			
г. Аксу							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0005	0,0031	0,0390	0,0780			
Диоксид серы	0,0173	0,3453	0,0601	0,1202			
Оксид углерода	0,2050	0,0683	4,0848	0,8170			
Диоксид азота	0,0009	0,0225	0,0278	0,1390			
Оксид азота	0,0001	0,0022	0,0279	0,0698			
Сероводород	0,0005		0,0064	0,8000			
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Петропавловск							
Взвешенные частицы (пыль)	0,033	0,2	0,100	0,2	0	0	0
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,009	0,3	0,186	1,2	0,1	5	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,006	0,1	0,193	0,6	0	0	0
Диоксид серы	0,008	0,2	0,061	0,1	0	0	0
Сульфаты	0,006		0,020		0	0	0
Оксид углерода	0,493	0,2	4,117	0,8	0	0	0
Диоксид азота	0,023	0,6	0,160	0,8	0	0	0
Оксид азота	0,017	0,3	0,099	0,2	0	0	0
Озон (приземный)	0,049	1,6	0,131	0,8	0	0	0
Сероводород	0,001		0,007	0,9	0	0	0
Фенол	0,001	0,4	0,006	0,6	0	0	0
Формальдегид	0,009	0,9	0,024	0,5	0	0	0
Аммиак	0,004	0,1	0,198	0,99	0	0	0
Диоксид углерода	104,706		1617,585		0	0	0
ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Шымкент							
Взвешенные частицы (пыль)	0,226	1,508	0,500	1,00	1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,064	1,838	0,307	1,919	215		
Взвешенные частицы РМ-10	0,084	1,398	0,539	1,797			
Диоксид серы	0,010	0,195	0,019	0,038			
Оксид углерода	0,075	1,870	0,173	0,863			
Диоксид азота	0,003	0,053	0,030	0,074			
Оксид азота	2,31	0,779	7	1,400	38		
Озон (приземный)	0,02	0,509	0,05	0,25			
Сероводород	0,029	2,927	0,039	0,780			
Аммиак	0,001		0,002	0,250			
Формальдегид	0,023	0,752	0,475	2,969	9		
Кадмий	0,000035	0,116	0,000042				

Свинец	0,000030	0,015	0,000036				
Мышьяк	0,000009	0,030	0,000014				
Хром	0,000031	0,102	0,000039				
Медь	0,000001	0,0007	0,000002				
г. Туркестан							
Взвешенные частицы (пыль)	0,064	0,424	0,985	1,970	53		
Диоксид серы	0,006	0,121	0,103	0,206			
Оксид углерода	0,549	0,183	4,763	0,953			
Диоксид азота	0,003	0,076	0,020	0,100			
Оксид азота	0,005	0,082	0,034	0,085			
Сероводород	0,001		0,014	1,800	2		
г. Кентау							
Оксид углерода	0,004	0,001	5,504	1,101	3		
Диоксид азота	0,004	0,097	0,127	0,636			
Оксид азота	0,016	0,268	0,217	0,543			
Озон (приземный)	0,002	0,06	0,008	0,050			

**Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха
Республики Казахстан за 1 квартал 2020 года**

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

Было зафиксировано **176 случаев** высокого загрязнения (ВЗ) и 2 случая экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха, из них: в городе *Атырау – 68 случаев ВЗ и 2 случая ЭВЗ (по данным постов компании NCOС), в городе Усть-Каменогорск – 6 случаев ВЗ, в городе Караганда – 44 случаев ВЗ, в городе Балхаш – 1 случай ВЗ, в городе Актау – 58 случаев ВЗ.

Примесь	Число, месяц, год	Время, час	Номер поста	Концентрация		Ветер		Температура, °С	Атм. Давление мм.рт.ст.
				мг/м ³	Кратность превышения ПДК	Направление, град	Скорость, м/с		
Высокое загрязнение - г.Атырау									
Сероводород	06.01.2020	03:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0.09687	12.10875	127.31	35.38	-7.00	1023.65
		03:40		0.10095	12.61875	127.40	35.26	-7.22	1023.77
		04:00		0.08654	10.81750	126.62	32.58	-7.37	1023.85
		04:20		0.08005	10.00625	127.12	33.67	-8.17	1023.85
		04:40		0.08005	14.42500	123.63	30.57	-8.55	1023.82
		05:00		0.11540	16.94375	127.00	32.10	-8.26	1023.79
		05:20		0.13555	15.46875	125.80	30.79	-8.26	1023.83
		05:40		0.12375	14.78125	123.73	24.33	-8.31	1023.84
		06:00		0.11825	10.34500	124.49	28.64	-8.30	1023.86
		09:40		0.08783	10.97875	107.50	15.97	-9.46	1025.88
		10:00		0.08747	10.93375	123.24	23.06	-8.80	1025.94
		22:20		0.09103	11.37875	62.82	0.38	-5.67	1028.54
		23:00		0.12268	15.33500	38.05	0.27	-5.83	1028.83
		23:20		0.17965	22.45625	51.31	0.29	-6.03	1028.98

		23:20	№109 «Восток» (площадь Курмангазы, ул. Махамбет)	0.10650	13.31250	94.69	0.56	-4.42	1019.11
		23:40		0.10199	12.74875	98.99	0.60	-4.75	1019.19
Сероводоро д	07.01.202 0	06:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0.08920	11.15000	32.31	1.31	-10.30	1029.44
Сероводоро д	15.01.202 0	08:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,09003	11,25375	115,50	1,87	-2,67	1029,99
Сероводоро д	17.01.202 0	18:40	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0.22811	28.51375	86.76	1.38	-1.77	1028.76
		19:20		0.17389	21.73625	111.10	0.61	-2.50	1028.59
		20:00		0.14585	18.23125	43.52	0.78	-3.09	1028.32
		22:20		0.11957	14.94625	28.12	0.88	-4.08	1027.42
		23:20		0.10334	12.91750	28.07	1.57	-4.82	1026.82
		23:40		0.08403	10.50375	33.39	1.36	-5.13	1026.60
	18.01.202 0	00:00		0.09164	11.45500	31.41	1.46	-5.39	1026.38
Сероводоро д	11.02.202 0	21:20	№ 104 «Вест ойл»	0.12706	15,88250	47,05	0,47	-6,67	1023,18
		21:40		0.19736	24,67000	50,08	0,75	-7,06	1023,16
		22:00		0.08001	10,00125	49,47	1,11	-7,47	1022,95
Сероводоро д	16.02.202 0	07:00	№ 104 «Вест ойл»	0.14840	18.55000	127.73	35.45	-4.53	1034.55
		07:20		0.10571	13.21375	127.73	35.22	-4.60	1034.65
		19:00		0.34672	43.34000	71.21	0.42	0.15	1036.89
Сероводоро д	17.02.202 0	02:00	№ 104 «Вест ойл»	0.09869	12.33625	91.36	0.59	-7.26	1035.84
		02:40		0.13195	16.49375	38.29	0.21	-6.02	1038.64
		03:20		0.37230	46.53750	134.56	0.10	-5.96	1038.88
		03:40		0.26967	33.70875	80.35	0.07	-5.99	1038.89
		04:00		0.28552	35.69000	92.86	0.12	-6.03	1039.06
		04:20		0.09320	11.65000	82.96	0.25	-6.32	1038.97
		04:40		0.13648	17.06000	117.81	0.37	-6.28	1039.20

		05:00		0.09306	11.63250	185.90	0.34	-6.22	1039.30
		06:00		0.11649	14.56125	52.36	0.42	-5.91	1039.33
		06:20		0.09982	12.47750	90.67	0.33	-6.03	1039.33
		07:40		0.13244	16.55500	43.33	0.38	-5.48	1039.23
		08:00		0.12958	16.19750	94.63	0.43	-5.55	1039.36
Сероводоро д	17.02.202 0	09:00	№ 104 «Вест ойл»	0.08251	10.31375	88.59	0.63	-5.32	1040.18
Сероводоро д	18.02.202 0	03:00	№110 «Привокзальный»	0.08196	10.24500	98.62	0.98	-1.78	1025.33
Сероводоро д	19.02.202 0	20:40	№ 104 «Вест ойл»	0.13923	17.40375	46.62	0.55	0.81	1019.29
		21:00		0.20885	26.10625	50.37	0.50	0.61	1019.16
		22:00		0.12316	15.39500	54.83	0.70	-0.40	1018.61
Сероводоро д	22.02.202 0	19:00	№104 «Вест Ойл»	0.20351	25.43875	46.58	1.48	1.86	1027.22
		19:20		0.28079	35.09875	47.52	1.31	1.11	1027.28
		19:40		0.32552	40.69000	42.45	1.21	0.51	1027.38
		20:00		0.11749	14.68625	34.42	1.32	0.16	1027.29
		20:20		0.10239	12.79875	35.31	1.41	-0.23	1027.16
		20:40		0.12740	15.92500	34.26	1.55	-0.55	1027.20
		21:20		0.18797	23.49625	42.92	1.38	-1.52	1027.28
		21:40		0.14372	17.96500	50.72	1.47	-1.84	1027.26
Сероводоро д	23.02.202 0	00:20	№104 «Вест Ойл»	0.08485	10.60625	33.42	1.68	-4.37	1027.10
		00:40		0.08614	10.76750	36.12	1.69	-3.98	1027.10
Сероводоро д	24.02.202 0	09:00	№114 «Загородная»	0.15210	19.01250	215.56	0.92	2.84	1016.20
		09:20		0.08585	10.73125	200.84	1.06	2.98	1016.21
Сероводоро д	24.02.202 0	09:20	№110 «Привокзальный»	0.11174	13.96750	284.29	2.34	3.00	1016.41
		09:40		0.09460	11.82500	280.37	1.65	3.17	1016.37

Сероводоро д	01.03.202 0	03:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0.10298	12.87250	66.83	0.46	0.30	1014.16
		03:40		0.12180	15.22500	88.85	0.56	-0.42	1014.36
Сероводоро д	02.03.202 0	19:40	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0.0809	10.1	44.02	2.27	4.71	1029.27
Сероводоро д	10.03.202 0	21:00	№109 «Восток» (площадь Курмангазы, ул. Махамбет)	0.09702	12.13	89.75	1.18	9.00	1019.17
		19:20		0.08581	10.73	88.96	1.72	8.60	1019.13
Высокое загрязнение - г.Усть-Каменогорск									
Сероводоро д	06.01.202 0	14:00	ПНЗ №2 (ул. Питерских Коммунаров, 18)	0.1152	14.4	шт	0	-9.8	743.5
		14:20		0.1636	20.4	шт	0	-9.3	
		14:40		0.0951	11.9	3	1	-9.5	
Сероводоро д	31.01.202 0	14:00	ПНЗ №2 (ул. Питерских Коммунаров, 18)	0.08873	11.1	47	1	-14.4	750.9
		15:00		0.08359	10.4	45	1	-13.3	
Сероводоро д	26.03.202 0	13:00	ПНЗ-2 (ул. Льва Толстого, 18)	0,0818	10,2	270	1	0	751,7

Высокое загрязнение - г.Караганда

Взвешенные частицы PM 2.5	09.01.2020	21:00	ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	2,0817	13,0	132	0	-15,2	722,9
		21:20		1,7104	10,69	73	0	-16,1	722,9
		21:40		1,6149	10,09	91	0	-17,1	722,9
		22:00		2,0401	12,79	138	0	-17,3	722,8
		22:20		1,6686	10,43	181	0	-17,4	722,8
Взвешенные частицы PM 2.5	10.01.2020	00:20	ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,7455	10,91	121	0	-18,5	722,5
		00:40		1,8809	11,76	23	0	-18,2	722,5
		01:40		1,9324	12,08	142	0	-17,8	722,3
		04:00		1,6044	10,03	93	0,5	-19,7	722,1
		04:20		2,1034	13,15	79	0	-18,2	722,0
		04:40		1,7413	10,88	112	0	-18,2	722,0
		05:00		2,1058	13,16	101	0,6	-18,1	721,9
		05:20		2,1062	13,16	182	0,6	-18,9	721,9
		06:40		1,7139	10,71	158	0	-18,2	721,8
		08:40		1,8250	11,41	93	0,5	-17,7	721,5
		09:00		2,8537	17,84	148	0,8	-16,5	721,5
		09:20		2,6350	16,47	179	0,7	-17,8	721,5
		10:00		1,7580	10,99	126	0	-19,7	721,7
		10:20		1,9567	12,23	165	0,6	-20,2	721,6
		10:40		2,0334	12,71	185	0	-17,9	721,7
		11:00		1,9610	12,26	77	0	-16,9	721,7
		11:20		2,1039	13,15	107	0	-16,2	721,6
		11:40		1,7798	11,12	142	0	-14,9	721,6
		12:00		1,8952	11,85	180	0	-13,7	721,6
12:20	1,6164	10,10	211	0	-11,8	721,5			
12:40	1,7229	10,77	166	0	-10,3	721,5			

Взвешенные частицы РМ 2.5	29.01.2020	21:00	ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,6264	10,17	46	0,3	-18,1	726,8
		22:20		1,6778	10,49	196	0,8	-19,4	726,6
		22:20		1,7521	10,95	39	0,6	-19,5	726,6
		22:40		3,1682	19,8	55	0,6	-18,7	726,6
Взвешенные частицы РМ 10		22:40		3,1764	10,59	55	0,6	-18,7	726,6
Взвешенные частицы РМ 2.5	30.01.2020	00:40	ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	2,0473	12,8	131	0,6	-20,3	726,5
		20:40		1,6381	10,2	156	0,6	-16,8	724,1
		23:00		2,7670	17,3	40	0,6	-16,5	723,6
		23:20		1,7406	10,9	70	0,2	-17,7	723,7
Взвешенные частицы РМ 2.5	31.01.2020	23:40	ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,6267	10,2	140	0,4	-14,4	721,3
Взвешенные частицы РМ 2,5	31.01.2020	23:40	№6(ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,6267	10,2	140	0,4	-14,4	721,3
	02.02.2020	1:20		3,0095	18,8	158	0,6	-9,3	715,9
	02.02.2020	1:20		3,0144	10,0	158	0,6	-9,3	715,9
	02.02.2020	2:20		1,6246	10,2	169	0,4	-10,8	715,6
	02.02.2020	2:40		1,8791	11,7	38	0,3	-11,0	715,6
	02.02.2020	3:00		1,6057	10,0	164	0,4	-9,6	715,5
	02.02.2020	3:20		1,8561	11,6	150	0,6	-10,9	715,4
	02.02.2020	3:40		1,7949	11,2	119	0,4	-11,0	715,4

	0								
Высокое загрязнение - г.Балхаш									
Сероводоро д	22.02.202 0	19:20	№2	0,0955	11,9	219	1,5	2,2	731,3
Высокое загрязнение - г.Актау									
Взвешенны е частицы PM 10	24.03.202 0	04:00	№ 5 (12микрорайон)	3,1144	10,381	104,2	3,41	7,2	766,41
		04:20		3,4428	11,476	102,83	3,66	7,2	766,34
		04:40		3,6172	12,057	102,15	3,95	7,2	766,34
		05:00		3,7019	12,340	108,95	3,08	7,2	766,34
		05:20		3,7389	12,463	97,06	3,81	7,2	766,34
		05:40		3,7845	12,615	98,82	3,12	7,2	766,41
		06:00		3,8068	12,689	95,81	2,96	7,2	766,41
		06:20		3,7566	12,522	95,8	2,86	7,2	766,34
		06:40		3,7180	12,393	103,01	2,99	7,2	766,41
		07:00		3,6762	12,254	92,43	3,39	7,2	766,41
		07:20		3,6680	12,227	90,64	3,01	7,2	766,34
		07:40		3,5527	11,842	90,35	3,5	7,2	766,41
		08:00		3,4899	11,633	94,95	3,22	7,2	766,49
		08:20		3,4961	11,654	91,78	2,70	7,2	766,56
		08:40		3,4874	11,625	96,49	2,89	7,2	766,64
		09:00		3,4334	11,445	91,71	3,05	5,9	766,64
		09:20		3,4291	11,430	92,00	2,68	5,9	766,79
09:40	3,2948	10,983	98,06	3,08	5,9	766,86			
10:00	3,1147	10,382	101,54	3,19	5,9	766,79			
10:20	3,0215	10,072	92,91	3,0	5,9	766,86			
Взвешенны е частицы	24.03.202 0	03:40	№ 6 (31 микрорайон)	3,0772	10,257	104,74	2,76	7,2	766,04
		04:00		3,5528	11,843	99,75	3,27	7,2	765,96

PM 10		04:20		3,7186	12,395	107,32	3,12	7,2	765,89
		04:40		3,7669	12,556	102,63	3,15	7,2	765,96
		05:00		3,7948	12,649	110,93	2,71	7,2	765,96
		05:20		3,8211	12,737	129,89	2,98	7,2	766,04
		05:40		3,8520	12,840	116,09	2,23	7,2	766,04
		06:00		3,8259	12,753	80,58	2,27	7,2	766,04
		06:20		3,6840	12,280	69,19	2,62	7,2	765,96
		06:40		3,6218	12,073	59,26	2,34	7,2	766,04
		07:00		3,7003	12,334	58,88	2,17	7,2	766,04
		07:20		3,6163	12,054	65,17	2,42	7,2	765,89
		07:40		3,5079	11,693	66,89	2,57	7,2	766,04
		08:00		3,5230	11,743	51,63	2,34	7,2	766,04
		08:20		3,5392	11,797	45,66	2,28	7,2	766,11
		08:40		3,5762	11,921	41,52	2,22	7,2	766,11
		09:00		3,5265	11,755	51,6	2,09	5,9	766,19
		09:20		3,4677	11,559	61,15	2,06	5,9	766,34
		09:40		3,3657	11,219	68,31	2,12	5,9	766,34
		10:00		3,2169	10,723	61,89	2,66	5,9	766,26
10:20	3,0339	10,6081	63,2	3,05	5,9	766,34			
Взвешенные частицы PM-2,5	25.03.2020	02:40	№ 5 (12микрорайон)	3,4107	11,369	111,41	3,74	12,2	767,09
		03:00		4,2345	14,115	109,14	4,24	12,2	767,09
		03:20		4,5264	15,088	112,95	4,55	12,2	767,09
		03:40		4,6869	15,623	108,52	4,49	12,2	767,09
		04:00		4,4597	14,866	114,75	4,11	12,2	767,24
		04:20		4,0198	13,399	115,38	4,16	12,2	767,24
		04:40		3,6537	12,179	117,54	3,68	12,2	767,24
		05:00		3,3423	11,141	114,45	4,30	12,2	767,31
		3,0863	10,288	106,6	4,26	12,2	767,31		

		05:20							
Взвешенные частицы РМ-2,5	25.03.2020	02:40	№ 6 (31 микрорайон)	3,4654	11,551	105,95	4,01	12,2	766,71
		03:00		4,0999	13,666	112,08	4,18	12,2	766,71
		03:20		4,5847	15,282	108,73	4,14	12,2	766,71
		03:40		4,5928	15,309	105,07	4,29	12,2	766,71
		04:00		4,2469	14,156	107,07	3,86	12,2	766,79
		04:20		3,9124	13,041	111,20	4,45	12,2	766,79
		04:40		3,6123	12,041	120,78	4,56	12,2	766,79
		05:00		3,2760	10,920	111,27	4,23	12,2	766,86
Экстремально высокое загрязнение-г.Атырау									
Сероводород	17.01.2020	23:40	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0.42228	52.78500	34.45	1.32	-1.93	1028.63
Сероводород	17.02.2020	3:00	№104 «Вест Ойл»	0.48317	60.39625	49.46	0.23	-5.61	1038.79
Всего: 176 случаев ВЗ и 2 случая ЭВЗ									

Химический состав атмосферных осадков за 2020 год по территории Республики Казахстан

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

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

Сумма ионов Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Пешной (Атырауская) – 396,32 мг/л, наименьшая - на МС Есик (Алматинская) – 15,10 мг/л. На остальных метеостанциях величина общей минерализации находилась в пределах 16,65 – 315,82 мг/л на МС Улькен Нарын (Восточно-Казахстанская) и МС Форт-Шевченко (Мангистауская) соответственно.

В среднем по территории Республики Казахстан в осадках преобладали сульфаты 28,38 %, гидрокарбонаты 26,19 %, хлориды 13,36 %, ионы кальция 12,73 % и натрия 8,39 %.

Анионы Наибольшие концентрации сульфатов (125,08 мг/л) и хлоридов (86,16 мг/л) наблюдались на МС Пешной (Атырауская). На остальных метеостанциях содержание сульфатов находилось в пределах 3,92 – 86,32 мг/л, хлоридов - в пределах 1,61 – 84,16 мг/л.

Наибольшие концентрации нитратов (3,29 мг/л) наблюдались на МС Аксай (Западно-Казахстанская), гидрокарбонатов (58,90 мг/л) – на МС Пешной (Атырауская). На остальных метеостанциях содержание нитратов находилось в пределах 0,34 – 3,29 мг/л, гидрокарбонатов 3,59 – 48,82 мг/л.

Катионы Наибольшие концентрации аммония (3,73 мг/л) наблюдались на МС Аул-4 (Алматинская). На остальных метеостанциях содержание аммония находилось в пределах 0,12 – 2,23 мг/л.

Наибольшее содержание натрия (50,65 мг/л) и калия (21,88 мг/л) наблюдалось на МС Форт-Шевченко (Мангистауская). На остальных метеостанциях содержание натрия составило 0,57 – 48,43 мг/л, калия – в пределах 0,43 – 16,93 мг/л.

Наибольшие концентрации магния (18,64 мг/л) и кальция (40,65 мг/л) наблюдалась на МС Пешной (Атырауская), на остальных метеостанциях содержание магния находилось в пределах 0,44 – 9,27 мг/л, кальция 1,59 – 27,84 мг/л.

Микроэлементы Наибольшие концентрации свинца наблюдались на МС Жезказган (Карагандинская) – 17,3 мкг/л, на остальных метеостанциях находилось в пределах 0,0 – 1,93 мкг/л.

Наибольшее содержание меди отмечено на МС Жезказган (Карагандинская) – 60,67 мкг/л, на остальных метеостанциях находилось в пределах 0,00 – 10,73 мкг/л.

Наибольшая концентрация мышьяка зарегистрированы на МС Жезказган (Карагандинская) – 11,0 мкг/л, на остальных метеостанциях находилось в пределах 0,00 – 4,33 мкг/л.

Наибольшие концентрации кадмия отмечены на МС Жезказган (Карагандинская) – 3,49 мкг/л (3,5 ПДК), на остальных метеостанциях находились в пределах 0,00 – 2,89 мкг/л.

Также, содержание кадмия превышало допустимые нормы в пробах осадков отобранных на МС Аяккум и Мугоджарская (Актюбинская) – 2,1 ПДК, МС Аул-4 (Алматинская) – 1,5 ПДК, МС Пешной (Атырауская) – 1,2 ПДК, МС Жалпактал (Западно-Казахстанская) – 1,5 ПДК, МС Каменка (Западно-Казахстанская) – 2,9 ПДК, МС Карагандинская СХОС (Карагандинская) – 1,9 ПДК, МС Ертис (Павлодарская) – 2,2 ПДК.

Удельная электропроводность Удельная электропроводимость атмосферных осадков на территории Казахстана колеблется от 26,02 мкСм/см (МС Есик) до 721,36 мкСм/см (МС Пешной).

Кислотность Средние значения величины рН осадков на территории Казахстана изменялись от 3,5 (МС Астана) до 7,5 (МС Аяккум).

Кислотность проб атмосферных осадков на территории Республики Казахстан в основном имеет характер сильно-кислый, слабо-кислой и нейтральной среды.

Качество поверхностных вод Республики Казахстан

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на 256 гидрохимическом створе, распределенном на 104 водных объектах: 74 рек, 13 вдхр., 13 озер, 3 канал, 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, 1 вдхр.: реки Кара Ертыс, Ертыс (Павлодарская обл.), Буктырма, Усолка, Баянкол, Тургенъ, Талгар, Боген, Аксу (Туркестанская область), водохранилище Бартогай;

- **2 класс** – 12 рек, 2 вдхр.: реки Ертыс (ВКО), Ульби, Жайык (ЗКО), Есентай, Улькен Алматы, Текес, Лепси, Аксу (Алматинская область), Каратал, Иле, Есик, Каскелен, водохранилища Капшагай, Курты;

- **3 класс** – 10 рек: реки Глубочанка, Красноярка, Емель, Перетаска, Дерколь, Шаган, Киши Алматы, Коргас, Каркара, Арыс.

>**3 класса** (качество воды не нормируется) – 3 реки, 1 канал: реки Асса, Шу, Бадам, канал им. Сатпаева;

- **4 класс** - 18 рек, 1 канал, 5 вдхр.: реки Брекса, Оба, Яик, Елек, Сарыозен, Караозен, Айет, Есиль (СКО), Беттыбулак, Шаггалалы, Жабай, Силеты, Нура (Карагандинская обл.), Шарын, Темирлик, Карабалта, Сырдария, Келес, водохранилища Жогаргы Тобыл, Сергеевское, Вячеславское, Шардара, Самаркан, Кошимский канал;

- **5 класс** – 4 реки, 2 вдхр.: река Тихая, Уй, Шилик, Талас; водохранилище Аманкельды, Тасоткель;

>**5 класса** (качество воды не нормируется) 23 рек, 3 вдхр. и 1 канал:– реки Жайык (Атырауская обл.), Шаронова, Кигаш, Шынгырлау, Есиль (Акмолинская область), Тобыл, Обаган, Тогызак, Торгай, Желкуар, Сарыбулак, Акбулак, Кылшыкты, Аксу (Акмолинская область), Нура (Акмолинская область), Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, Бериккара, Аксу (Жамбылская область), Токташ, Сарыкау, Катта-Бугунь, водохранилище Каратомар, Шортанды, Кенгир, канал Нура-Есиль (таблица 4).

Перечень водных объектов за 1 квартал 2020 года

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

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

49	р.Текес				
50	р.Коргас				
51	р. Каратал				
52	р. Аксу (Алматинская)				
53	р. Лепси				
54	р.Баянкол				
55	р.Каркара				
56	р. Талгар				
57	р. Темирлик				
58	р. Есик				
59	р. Каскелен				
60	р. Талас				
61	р. Асса				
62	р. Шу				
63	р. Аксу (Жамбылская)				
64	р.Бериккара				
65	р.Карабалта				
66	р.Токташ				
67	р.Сарыкау				
68	р. Сырдария				
69	р. Бадам				
70	р. Келес				
71	р. Арыс				
72	р. Аксу (Туркестанская)				
73	р. Боген				
74	р. Катта-Бугуль				
Всего 104 водных объектов: 74 реки, 13 озер, 13 вдхр., 3 канала, 1 море					

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

Наименование водного объекта (в разрезе адм. обл.)	Класс качества воды		Наименование физико-химического вещества	ед. изм.	Содержание физико-химического вещества
	1 квартал 2019 г.	1 квартал 2020 г.			
р.Кара Ертіс (ВКО)	1 класс*	1 класс*			
р.Ертіс (ВКО)	2класс	2 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	8,7
р. Ертіс (Павлодарская обл.)	1 класс*	1 класс*			
р.Буктырма (ВКО)	2класс	1 класс*			
р.Брекса (ВКО)	3 класс	4класс	Аммоний ион	мг/дм ³	1,29
р.Тихая (ВКО)	не нормируется (>5 класс)	5 класс**	Аммоний ион	мг/дм ³	2,51
р.Ульби(ВКО)	2класс	2класс	Марганец	мг/дм ³	0,051
р.Глубочанка (ВКО)	4класс	3класс	Магний	мг/дм ³	29,97
р. Красноярка(ВКО)	3класс	3класс	Кадмий	мг/дм ³	0,002
			Магний	мг/дм ³	25,4
р.Оба (ВКО)	2 класс	4класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	14,0
р.Емель (ВКО)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,98
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	267
р.Жайык(ЗКО)	2 класс	2 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	21,18
пр.Перетаска(Атырауская обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм ³	27,5
пр.Яик (Атырауская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	30,2
пр.Шаронова (Атырауская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	256
р.Кигап (Атырауская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	259
р.Елек (Актюбинская обл.)	не нормируется (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	67,0
			Взвешенные вещества	мг/дм ³	13,66

			Фенолы***	мг/дм ³	0,0023
			Хром (6+)**	мг/дм ³	0,136
р.Елек (ЗКО)	не нормируется (>5 класс)	4 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	1,73
р. Шаган(ЗКО)	1 класс*	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,2
р.Дерколь(ЗКО)	3 класс	3 класс	БПК ₅	мг/дм ³	3,39
р.Шынгырлау (ЗКО)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	691,27
р. Сарыозен (ЗКО)	4 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	23
р. Караозен (ЗКО)	не нормируется (>5 класс)	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	24
Кошимский канал(ЗКО)	не нормируется (>5класса)	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	22
р.Тобыл (Костанайская обл.)	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Кальций	мг/дм ³	348,15
			Магний	мг/дм ³	409,7
			Минерализация	мг/дм ³	3699,0
			Взвешенные вещества	мг/дм ³	44,4
			Хлориды	мг/дм ³	1424,0
р.Айет (Костанайская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	71,3
			Минерализация	мг/дм ³	1519,5
р.Обаган (Костанайская обл.)	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Хлориды	мг/дм ³	2951,2
			Минерализация	мг/дм ³	9882,8
			Взвешенные вещества	мг/дм ³	61,9
			Кальций	мг/дм ³	310,6
			Сульфаты	мг/дм ³	3208,3
			Магний	мг/дм ³	387,9
р. Тогызак (Костанайская обл.)	5 класс**	не нормируется (>5класса)	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,54
р. Уй (Костанайская обл.)	4 класс	5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,117
р.Желкуар (Костанайская обл.)	4 класс	не нормируется (>5класса)	Хлориды	мг/дм ³	638,1
			Минерализация	мг/дм ³	2900,0
			Марганец	мг/дм ³	0,127
вдхр.Аманкельды(Костанайская обл.)	4 класс	5 класс	Никель	мг/дм ³	0,114
вдхр.Каратомар(Костанайская обл.)	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	47,3
вдхр.Жогаргы Тобыл (Костанайская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	51,1
			Железо (2+)**	мг/дм ³	0,019
вдхр.Шортанды (Костанайская обл.)	не нормируется	не нормируется	Хлориды	мг/дм ³	1574,0
			Минерализация	мг/дм ³	3830,6

	(>5 класса)	(>5 класса)	Магний	мг/дм ³	142,0
р. Торгай (Костанайская обл.)	4 класс	не нормируется (>5 класса)	Хлориды	мг/дм ³	510,5
			Минерализация	мг/дм ³	1809,1 5
р. Есиль (СКО)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	43,6
			Фенолы***	мг/дм ³	0,0013
р. Есиль (Акмолинская обл.)	4 класс	не нормируется (>5 класса)	Хлориды	мг/дм ³	460
			Магний	мг/дм ³	31,2
Сергеевское вдхр. (СКО)	не нормируется (>5 класса)	4 класс	Фенолы***	мг/дм ³	0,0019
			Магний	мг/дм ³	36,5
Вячеславское вдхр. (Акмолинская обл.)	ненормируется (>5 класса)	4 класс	Магний	мг/дм ³	36,5
канал Нура-Есиль (Акмолинская обл.)	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5 класса)	Хлориды	мг/дм ³	360
р. Акбулак (Акмолинская обл.)	ненормируется (>5 класс)	ненормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	966
			Кальций	мг/дм ³	195
			Минерализация	мг/дм ³	2618
р. Сарыбулак (Акмолинская обл.)	4 класс	не нормируется (>5 класса)	Хлориды	мг/дм ³	984
			Минерализация	мг/дм ³	2733
			Кальций	мг/дм ³	185
р. Жабай (Акмолинская)	не нормируется (>5 класса)	4 класс	Магний	мг/дм ³	53,3
р. Силеты (Акмолинская)	не нормируется (>5 класса)	4 класс	ХПК	мг/дм ³	33,1
р. Аксу (Акмолинская)	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион	мг/дм ³	3,69
			Магний	мг/дм ³	113
			Минерализация	мг/дм ³	2235
			ХПК	мг/дм ³	60,2
			Хлориды	мг/дм ³	646
р. Беттыбулак (Акмолинская)	2 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	8,0
р. Кылышкты (Акмолинская)	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм ³	74,1
			Железо общее	мг/дм ³	0,312
р. Шагалалы (Акмолинская)	не нормируется (>5 класса)	4 класс	ХПК	мг/дм ³	33,5
р. Нура (Акмолинская обл.)	4 класс	не нормируется (>5 класса)	Хлориды	мг/дм ³	360
р. Нура (Карагандинская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	42,4
			Железо (3+)***	мг/дм ³	0,04
			Фенолы ***	мг/дм ³	0,002
вдхр. Самаркан (Карагандинская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	40,6
			Железо (3+)***	мг/дм ³	0,04
			Фенолы ***	мг/дм ³	0,0017
вдхр. Кенгир (Карагандинская)	не нормируется (>3 класса)	не нормируется	Магний	мг/дм ³	117

обл.)		(> 5 класса)			
р. Кара-Кенгир (Карагандинская обл.)	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5 класса)	Аммоний -ион	мг/дм ³	6,41
			Кальций	мг/дм ³	184
			Магний	мг/дм ³	106
р. Соқыр (Карагандинская обл.)	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион	мг/дм ³	20,2
			Марганец	мг/дм ³	0,115
р. Шерубайнура (Карагандинская обл.)	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион	мг/дм ³	22,8
			Марганец	мг/дм ³	0,113
			Хлориды	мг/дм ³	367,3
канала им. К.Сатпаева (Карагандинская обл.)	не нормируется (> 3 класса)	не нормируется (> 3 класса)	Железо (3+)	мг/дм ³	0,03
р. Киши Алматы (г.Алматы)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	29,9
р. Есентай (г.Алматы)	3 класс	2 класс	Фториды	мг/дм ³	1,0
			Нитрит анион	мг/дм ³	0,141
р. Улькен Алматы (г.Алматы)	3 класс	2 класс	Фториды	мг/дм ³	0,91
р.Текес (Алматинская обл.)	1 класс*	2 класс	ХПК	мг/дм ³	15,6
р. Коргас (Алматинская обл.)	не нормируется (>3 класс)	3 класс	Фосфаты	мг/дм ³	0,57
р. Лепси (Алматинская обл.)	не нормируется (>3 класс)	2 класс	ХПК	мг/дм ³	20,8
р.Аксу (Алматинская обл.)	не нормируется (>3 класс)	2 класс	ХПК	мг/дм ³	20,0
р. Каратал (Алматинская обл.)	не нормируется (>3 класс)	2 класс	ХПК	мг/дм ³	19,9
р. Иле (Алматинская обл.)	не нормируется (>3 класс)	2 класс	ХПК	мг/дм ³	18,0
вдхр. Капшагай (Алматинская обл.)	не нормируется (>3 класс)	2 класс	Нитрит анион	мг/дм ³	0,118
			ХПК	мг/дм ³	17,7
р.Шилик- (Алматинская обл.)	3 класс	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	18
р.Шарын (Алматинская обл.)	2 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	13,5
р.Баянкол (Алматинская обл.)	не нормируется (>3 класс)	1 класс*			
вдхр. Курты (Алматинская обл.)	3 класс	2 класс	ХПК	мг/дм ³	24,5
			Нитрит анион	мг/дм ³	0,226
вдхр. Бартогай (Алматинская обл.)	2 класс	1 класс*			
р. Есик (Алматинская обл.)	2 класс	2 класс	Фосфаты	мг/дм ³	0,27
			Нитрит анион	мг/дм ³	0,184
р.Каскелен (Алматинская обл.)	3 класс	2 класс	ХПК	мг/дм ³	17,7
			Нитрит анион	мг/дм ³	0,2
р.Каркара (Алматинская обл.)	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,6

р.Тургень (Алматинская обл.)	3 класс	1 класс*			
р.Талгар (Алматинская обл.)	3 класс	1 класс*			
р.Темирлик (Алматинская обл.)	2 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	14,5
р. Талас (Жамбылская обл.)	не нормируется (>5 класс)	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	46,4
р. Асса (Жамбылская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>3класс)	Фенолы	мг/дм ³	0,002
р. Бериккара (Жамбылская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	51,0
р. Шу (Жамбылская обл.)	4 класс	не нормируется (>3класс)	Фенолы***	мг/дм ³	0,002
р. Аксу (Жамбылская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	318,3
р. Карабалта (Жамбылская обл.)	не нормируется (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	60,3
			ХПК	мг/дм ³	30,9
р. Токташ (Жамбылская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	198,3
р. Сарыкау (Жамбылская обл.)	4 класс	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	197,0
вдхр. Тасоткель (Жамбылская обл.)	не нормируется (>5 класс)	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	63,5
р. Келес (Туркестанская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	36,8
			Фенолы***	мг/дм ³	0,0015
р. Бадам (Туркестанская обл.)	4 класс	не нормируется (>3 класса)	Фенолы	мг/дм ³	0,0015
р.Арыс (Туркестанская обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,47
			Кадмий	мг/дм ³	0,002
р. Боген (Туркестанская обл.)	1 класс*	1 класс*			
р. Аксу (Туркестанская обл.)	1 класс*	1 класс*			
р. Катта-бугунь (Туркестанская обл.)	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	45,6
вдхр. Шардара (Туркестанская обл.)	не нормируется (>5 класса)	4 класс	Магний	мг/дм ³	31,27
			Фенолы***	мг/дм ³	0,002
р. Сырдария (Туркестанская обл.)	не нормируется (>5 класса)	4 класс	Магний	мг/дм ³	35,27
р. Сырдария (Кызылординская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	33,2
			Минерализация	мг/дм ³	1454,6
			Сульфаты	мг/дм ³	437,78

- *- 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 1 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 **104 случая ВЗ и 4 случая ЭВЗ на 25 водных объектах**: река Акбулак (город Нур-Султан) - 18 случаев ВЗ, река Сарыбулак (город Нур-Султан) - 1 случай ЭВЗ и 10 случаев ВЗ, река Есиль (город Нур – Султан и Акмолинская область) - 10 случаев ВЗ, река Нура (город Нур-Султан и Акмолинская область) - 3 случая ВЗ, канал Нура-Есиль – (Акмолинская область и город Нур-Султан) – 5 случаев ВЗ, озеро Копя (Акмолинская область) - 1 случай ВЗ, озеро Киши Шабакты (Акмолинская область) – 1 случай ВЗ, озеро Улькен Шабакты (Акмолинская область) - 1 случай ВЗ, озеро Карасье (Акмолинская область) – 2 случая ВЗ, озеро Бурабай (Акмолинская область) – 1 случай ВЗ, озеро Сулуколь (Акмолинская область) – 1 случай ВЗ, река Елек (Актюбинская область) - 4 случая ВЗ, река Глубочанка (Восточно-Казахстанская область) – 2 случая ВЗ, река Красноярка (Восточно-Казахстанская область) – 1 случай ВЗ, река Ульби (Восточно-Казахстанская область) – 2 случая ВЗ, река Брекса (Восточно-Казахстанская область) – 1 случай ВЗ, река Тихая (Восточно-Казахстанская область) – 2 случая ВЗ, река Кара Кенгир (Карагандинская область) – 6 случаев ВЗ, река Соқыр (Карагандинская область) – 1 случай ЭВЗ и 5 случаев ВЗ, река Шерубайнура (Карагандинская область) – 4 случая ВЗ, водохранилище Кенгир (Карагандинская область) – 1 случай ВЗ, река Тобыл (Костанайская область) – 2 случая ЭВЗ и 13 случаев ВЗ, река Желкуар (Костанайская область) – 4 случая ВЗ, река Обаган (Костанайская область) – 5 случаев ВЗ, река Тогызак (Костанайская область) – 1 случай ВЗ.

Случаи высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод РК

Наименование водного объекта, область, пункт наблюдения, створ	Кол-во случаев в ВЗ и ЭВЗ	Год, число, месяц отбора проб	Год, число, месяц проведения анализа	Загрязняющие вещества		
				Наименование	Единица измерения	Концентрация, мг/дм ³
река Акбулак, г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции (район ул. Ш.Кудайбердиева)	1 ВЗ	06.01.2020г.	08.01.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	1191
	1 ВЗ	06.01.2020г.	08.01.2020г.	Кальций	мг/дм ³	545
	1 ВЗ			Магний	мг/дм ³	151

	1 ВЗ			Фториды	мг/дм ³	15,9
	1ВЗ	06.01.2020г.	14.01.2020г.	Минерализация	мг/дм ³	4052
	1 ВЗ	05.02.2020г.	05.02.2020г.	Кальций	мг/дм ³	601,2
	1 ВЗ	05.02.2020г.	06.02.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	1468
	1 ВЗ	05.02.2020г.	11.02.2020г.	Минерализация	мг/дм ³	3805
река Акбулак, г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции (район ул. Ш.Кудайбердиева)	1 ВЗ	06.01.2020г.	08.01.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	482
	1 ВЗ	06.01.2020г.	08.01.2020г.	Кальций	мг/дм ³	260
	1 ВЗ			Фториды	мг/дм ³	7,8
	1 ВЗ	05.02.2020г.	05.02.2020г.	Кальций	мг/дм ³	264,5
	1 ВЗ	05.02.2020г.	06.02.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	709
река Акбулак, г. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль, район магазина Мечта (ул.Амман, 14)	1 ВЗ	06.01.2020г.	08.01.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	482
	1 ВЗ	06.01.2020г.	08.01.2020г.	Кальций	мг/дм ³	216
	1 ВЗ			Фториды	мг/дм ³	7,3
	1 ВЗ	05.02.2020г.	05.02.2020г.	Кальций	мг/дм ³	278,5
	1 ВЗ	05.02.2020г.	06.02.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	709
река Сарыбулак, г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	1 ВЗ	06.01.2020г.	14.01.2020г.	Минерализация	мг/дм ³	2824
	1 ВЗ	04.03.2020 г.	04.03.2020г.	Аммоний ион	мг/дм ³	5,88
	1 ВЗ			Хлориды	мг/дм ³	2758
река Сарыбулак, г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	1 ВЗ	04.03.2020 г.	11.03.2020г.	Минерализация	мг/дм ³	6131
река Сарыбулак, г. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль	1 ЭВЗ	03.03.2020	03.03.2020г.	Растворенный кислород	мг/дм ³	1,92

	1 ВЗ	03.03.2020 г.	03.03.2020г.	Аммоний ион	мг/дм ³	12,9
	1 ВЗ	03.03.2020 г.	04.03.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	1347
	1 ВЗ	03.03.2020 г.	11.03.2020г.	Минерализация	мг/дм ³	3393
река Сарыбулак , г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	1 ВЗ	04.03.2020г.	04.03.2020г.	Аммоний ион	мг/дм ³	4,44
	1 ВЗ			Хлориды	мг/дм ³	1850
	1 ВЗ	04.03.2020г.	11.03.2020г.	Минерализация	мг/дм ³	3999
река Есиль , г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных вод	1 ВЗ	06.01.2020г.	08.01.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	500
	1 ВЗ	06.01.2020г.	08.01.2020г.	Кальций	мг/дм ³	202
	1 ВЗ	05.02.2020г.	06.02.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	374
река Есиль , г. Нур-Султан, п.Коктал 0,5 км выше сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	1 ВЗ	06.01.2020г.	08.01.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	503
	1 ВЗ	06.01.2020г.	08.01.2020г.	Кальций	мг/дм ³	204
	1 ВЗ	05.02.2020г.	06.02.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	464
река Есиль , п. Каменный Карьер	1 ВЗ	08.01.2020г.	09.01.2020 г.	ХПК	мг/дм ³	85,0
	1 ВЗ	03.02.2020 г.	04.02.2020г.	ХПК	мг/дм ³	79,3
	1 ВЗ	02.03.2020г.	03.03.2020 г.	ХПК	мг/дм ³	51,0
река Есиль ,с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста	1 ВЗ	07.02.2020	07.02.2020	Хлориды	мг/дм ³	471
река Нура ,с. Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста	1 ВЗ	07.02.2020	07.02.2020	Хлориды	мг/дм ³	408
река Нура ,шлюзы, в створе водпоста	1 ВЗ	07.02.2020	07.02.2020	Хлориды	мг/дм ³	401
река Нура , с. Коргалжын,около моста в поселке	1 ВЗ	04.03.2020 г.	04.03.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	1042

канал Нура-Есиль, голова канала, в створе водпоста	1 ВЗ	07.02.2020	07.02.2020	Хлориды	мг/дм ³	454
	1 ВЗ			Кальций	мг/дм ³	198,4
	1 ВЗ	04.03.2020 г.	05.03.2020г.	ХПК	мг/дм ³	53,0
канал Нура-Есиль, с.Пригородное, около автомобильного моста	1 ВЗ	07.02.2020	07.02.2020	Хлориды	мг/дм ³	461
	1 ВЗ	04.03.2020 г.	05.03.2020г.	ХПК	мг/дм ³	79,0
озеро Коба, г. Кокшетау, в створе водомерного поста	1 ВЗ	08.01.2020 г.	09.01.2020 г.	ХПК	мг/дм ³	44,0
озеро Бурабай, п. Бурабай, в створе водомерного поста	1 ВЗ	08.01.2020 г.	09.01.2020 г.	ХПК	мг/дм ³	51,0
озеро Киши Шабакты, с. Акылбай	1 ВЗ	08.01.2020 г.	09.01.2020 г.	Магний	мг/дм ³	424
озеро Карасье, резиденция Қарасу, с пирса	1 ВЗ	08.01.2020 г.	09.01.2020 г.	Аммоний-ион	мг/дм ³	4,573
	1 ВЗ	08.01.2020 г.	10.01.2020 г.	ХПК	мг/дм ³	49,0
озеро Улькен Шабакты, МС Бурабай в створе водомерного поста	1 ВЗ	08.01.2020 г.	10.01.2020 г.	ХПК	мг/дм ³	62,0
озеро Сулукол, резиденция«Сулукол», с пирса	1 ВЗ	08.01.2020 г.	10.01.2020 г.	Железо общее	мг/дм ³	1,377
река Елек,Актюбинская область, п. Целинный 1,0 км на юго- восток, на левом берегу р. Елек.	1 ВЗ	08.01.2020г.	08.01.2020	Хром (6+)	мг/дм ³	0,249
	1 ВЗ	04.02.2020г.	05.02.2020	Хром (6+)	мг/дм ³	0,158
	1 ВЗ	03.03.2020	03.03.2020	Хром (6+)	мг/дм ³	0,149
река Елек, Актюбинская область,г. Актобе – 20 км ниже, 2,0 км ниже с. Георгиевка, 0,5 км ниже выхода подземных вод	1 ВЗ	03.03.2020	03.03.2020	Хром (6+)	мг/дм ³	0,187
река Глубочанка, п. Белоусовка, в черте п.Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных	1 ВЗ	08.01.2020г.	09.01.2020 г.	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,141

сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п.Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег						
река Глубочанка, с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег	1 ВЗ	08.01.2020г.	09.01.2020 г.	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,120
река Красноярка, п. Предгорное; в черте п.Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	1 ВЗ	08.01.2020г.	09.01.2020 г.	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,116
река Ульби, г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег	1 ВЗ	08.01.2020г.	09.01.2020 г.	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,154
	1 ВЗ	02.03.2020 г.	03.03.2020 г.	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,202
река Брекса, ВКО, г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	1 ВЗ	03.02.2020 г.	04.02.2020 г.	Ион аммония	мг/дм ³	3,42
река Тихая, ВКО, г. Риддер 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег	1 ВЗ	03.02.2020 г.	04.02.2020 г.	Ион аммония	мг/дм ³	4,71
река Тихая, ВКО, г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег	1 ВЗ	02.03.2020 г.	03.03.2020 г.	Ион аммония	мг/дм ³	4,07
водохранилище Кенгир, г. Жезказган, 0,1 км А 15 от р. Кара Кенгир	1 ВЗ	09.01.20 г.	13.01.20 г.	Магний	мг/дм ³	117
река Кара Кенгир, г. Жезказган, в черте города, 0,2 км ниже плотины	1 ВЗ	09.01.20 г.	13.01.20 г.	Магний	мг/дм ³	111

Кенгирского вдхр., 0,2 км выше сброса сточных вод предприятий АО "ПТВС"						
река Кара Кенгир , г. Жезказган, в черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр., 0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС»	1 ВЗ	09.01.20 г.	13.01.20 г.	Железо общ.	мг/дм ³	0,372
	1 ВЗ	09.01.20 г.	13.01.20 г.	Железо(3+)	мг/дм ³	0,322
	1 ВЗ	09.01.20 г.	13.01.20 г.	Кальций	мг/дм ³	232
	1 ВЗ	09.01.20 г.	13.01.20 г.	Минерализация	мг/дм ³	2219
река Кара Кенгир , Карагандинская область, г. Жезказган, 3,0 км ниже г. Жезказган, 5,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС»	1 ВЗ	02.03.2020 г.	02.03.2020г.	Аммоний-ион	мг/дм ³	11,5
река Соқыр , устье, автодорожный мост в районе села Каражар	1 ВЗ	15.01.2020г.	16.01.2020г.	Аммоний – ион	мг/дм ³	18,1
	1 ВЗ	05.02.2020г.	06.02.2020г.	Аммоний – ион	мг/дм ³	9,82
	1 ВЗ			Растворенный кислород	мг/дм ³	2,28
	1 ЭВЗ	04.03.2020	05.03.2020	Запах		5,0
	1 ВЗ			Аммоний –ион	мг/дм ³	32,8
	1 ВЗ			Хлориды	мг/дм ³	402
река Шерубайнура , устье, 2,0 км ниже с. Асыл	1 ВЗ	15.01.2020г.	16.01.2020г.	Аммоний – ион	мг/дм ³	17,6
	1 ВЗ	05.02.2020г.	06.02.2020г.	Аммоний – ион	мг/дм ³	13,18
	1 ВЗ	04.03.2020	05.03.2020	Аммоний –ион	мг/дм ³	37,5
	1 ВЗ			Хлориды	мг/дм ³	451
река Тобыл , Костанайская обл, с. Гришенка, 0,2 км ниже села в створе г/п	1 ВЗ	04.01.2020г.	14.01. 2020г.	Хлориды	мг/дм ³	602,7
	1 ВЗ	03.02.2020г.	05.02. 2020г.	Хлориды	мг/дм ³	602,6
река Тобыл , Костанайская область, п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п	1 ЭВЗ	13.01.2020г.	17.01.2020г.	Кислород растворенный	мг/дм ³	1,86
	1 ВЗ	13.01.2020г.	17.01.2020г.	Сульфаты	мг/дм ³	2880,0
	1 ВЗ	13.01.2020г.	17.01.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	8898,0
	1 ВЗ	13.01.2020г.	17.01.2020г.	Кальций	мг/дм ³	1012,0
	1 ВЗ	13.01.2020г.	17.01.2020г.	Магний	мг/дм ³	1082,2
	1 ВЗ	13.01.2020г.	17.01.2020г.	Аммоний-ион	мг/дм ³	9,00

	1 ВЗ	13.01.2020г.	17.01.2020г.	Минерализация	мг/дм ³	18639,3
	1 ЭВЗ	11.03.2020г.	13.03.2020г.	Растворенный кислород	мг/дм ³	1,77
	1 ВЗ	11.03.2020г.	16.03.2020г.	Кальций	мг/дм ³	2810,0
	1 ВЗ			Магний	мг/дм ³	3890,0
	1 ВЗ			Минерализация	мг/дм ³	10021,7
	1 ВЗ			Сульфаты	мг/дм ³	2363,1
	1 ВЗ			Хлориды	мг/дм ³	6912,8
река Желкуар , Костанайская область, п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п	1 ВЗ	14.01.2020г.	17.01.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	666,5
	1 ВЗ	14.01.2020г.	17.01.2020г.	Марганец	мг/дм ³	0,110
	1 ВЗ	11.03.2020г.	16.03.2020г.	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,144
	1 ВЗ			Хлориды	мг/дм ³	609,7
река Обаган , Костанайская область, п. Аксуат, 4 км к востоку от села в створе г/п	1 ВЗ	05.03.2020г.	10.03.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	3155,1
	1 ВЗ			Кальций	мг/дм ³	400,8
	1 ВЗ			Магний	мг/дм ³	462,1
	1 ВЗ			Сульфаты	мг/дм ³	2286,2
	1 ВЗ			Минерализация	мг/дм ³	6911,2
река Тогызак , Костанайская область, ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п	1 ВЗ	05.03.2020г.	10.03.2020г.	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,165
Всего: 104 случая ВЗ и 4 ЭВЗ на 25 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, а также на 23 автоматических постах мониторинга загрязнения атмосферного воздуха проведены замеры мощности экспозиционной дозы в автоматическом режиме: Актобе (2), Талдыкорган (1), Кульсары (1), Уральск (2), Аксай (1), Караганда (1), Темиртау (1), Костанай (2), Рудный (1), Кызылорда (1), Торатай (1), Акай (1), Жанаозен (2), Павлодар (2), Аксу (1), Екибастуз (1), Туркестан (1) (рис. 6).

По данным наблюдений, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,1-1,3 мкЗв/ч. В среднем по Республике Казахстан радиационный гамма-фон составил 0,23 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан

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

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

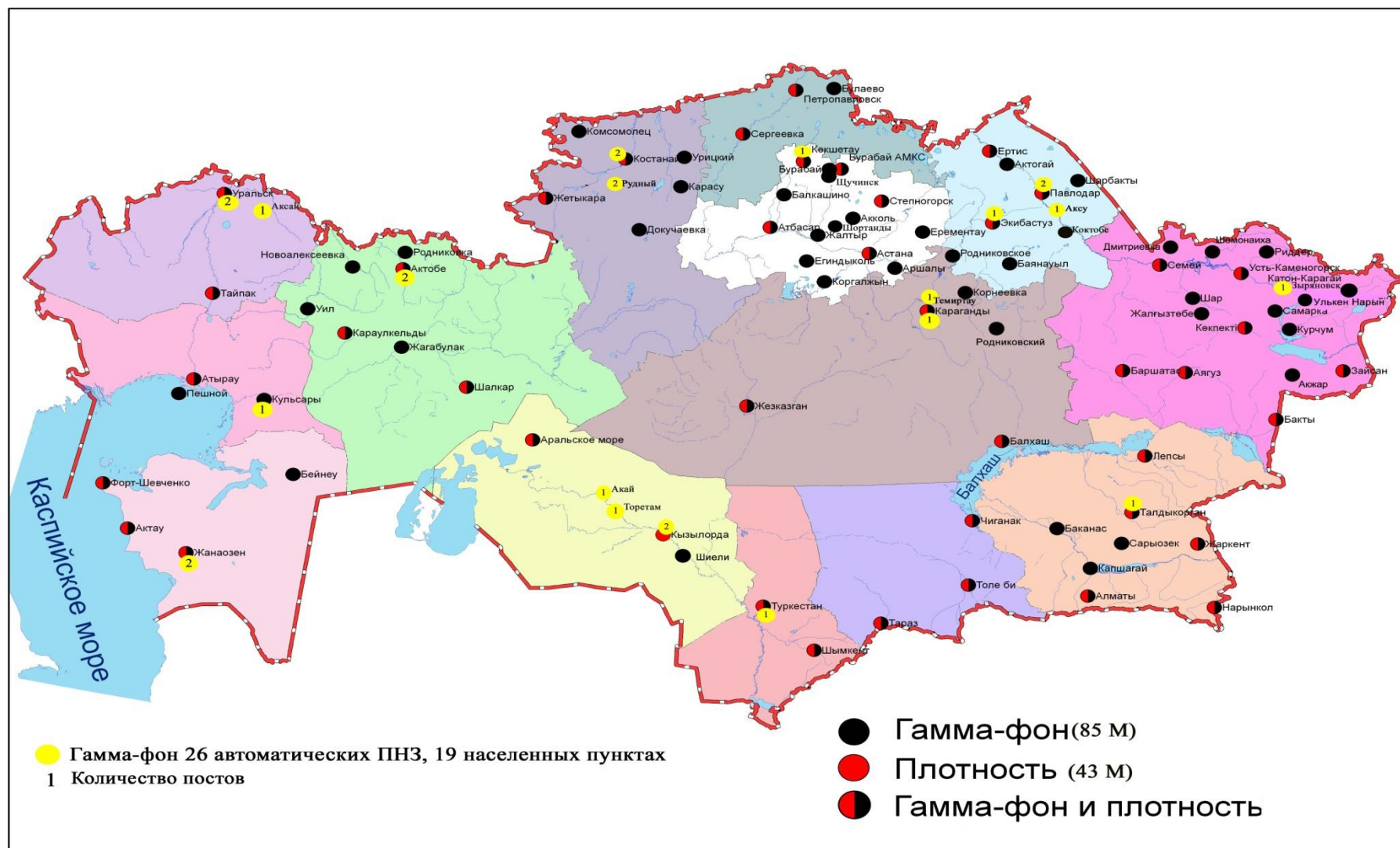


Рис. 6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Республики Казахстан

1 Состояние окружающей среды города Нур-Султан

1.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Нур-Султан

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

Таблица 1.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Жамбыла, 11	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, сульфаты растворимые, диоксид азота, фтористый водород
2	3 раза в сутки		пр. Республики, 35, школа №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, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород
8			ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, Средняя школа № 40 им. А.Маргулана	
9			Ул. А. Байтурсынова, 25, Мечеть Х.Султан, Школа-лицей № 72	
10				



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением $НП=73\%$ (очень высокий уровень) по диоксиду азота в районе 4 поста и СИ равным 8,2 (высокий уровень) по взвешенным частицам $PM_{2,5}$ в районе поста №6.

*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 концентрации диоксида серы составили 1,7 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 1,2 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,6 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц – 8,2 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц PM_{10} – 4,4 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 4,0 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 6,2 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 5,5 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,1 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 3,6 ПДК_{м.р.}, фтористого водорода – 5,1 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.

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

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

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

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК(таблица 1.2, 1.3).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Нур-Султан

Таблица 1.2

Определяемые примеси	Точки отбора							
	№1		№2		№3		№4	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0.22	0.43	0.25	0.49	0.24	0.48	0.31	0.62
Диоксид серы	0.098	0.196	0.046	0.092	0.032	0.064	0.031	0.062
Оксид углерода	2.2	0.4	2.6	0.5	2.2	0.4	2.8	0.6
Диоксид азота	0.06	0.31	0.09	0.44	0.09	0.43	0.11	0.54
Фтористый водород	0.001	0.05	0.001	0.05	0.001	0.05	0.000	0.00

Таблица 1.3

Определяемые примеси	Точки отбора							
	№5		№6		№7		№8	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0.10	0.20	0.09	0.18	0,07	0,14	0,08	0,16
Диоксид серы	0.058	0.116	0.026	0.052	0,024	0,048	0,028	0,056
Оксид углерода	1.8	0.4	2.5	0.5	2,1	0,4	2,5	0,5
Диоксид азота	0.11	0.54	0.10	0.48	0,07	0,36	0,09	0,45
Фтористый водород	0.000	0.00	0.000	0.00	0,000	0,00	0,001	0,05

1.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау

В городе Кокшетау функционируют 2 стационарных поста наблюдений за состоянием атмосферного воздуха(рис.1.3, таблица 1.4).

Таблица 1.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 2,2 (повышенный уровень) по взвешенным частицам в районе поста №1 и НП=0% (низкий уровень).

**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.*

Средняя концентрация оксида азота составил 1,8 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц составил 2,2 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

1.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск

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

Таблица 1.5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Микрорайон №1	аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, озон (приземный)

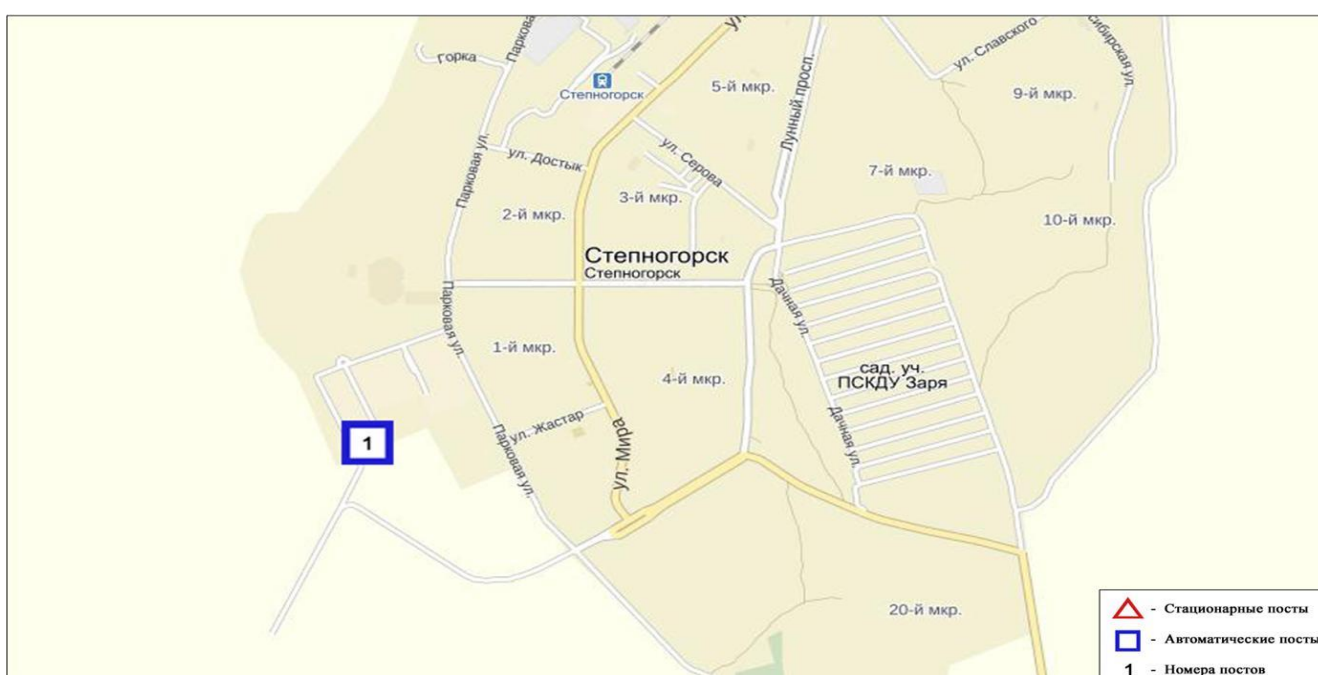


Рис. 1.3Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Степногорск

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.3) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние концентрации озона (приземный) составили 1,3 ПДК_{с.с.}, аммиак – 1,4 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.

1.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атбасар

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

Таблица 1.6

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Микрорайон №1, строение 3	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, диоксид углерода

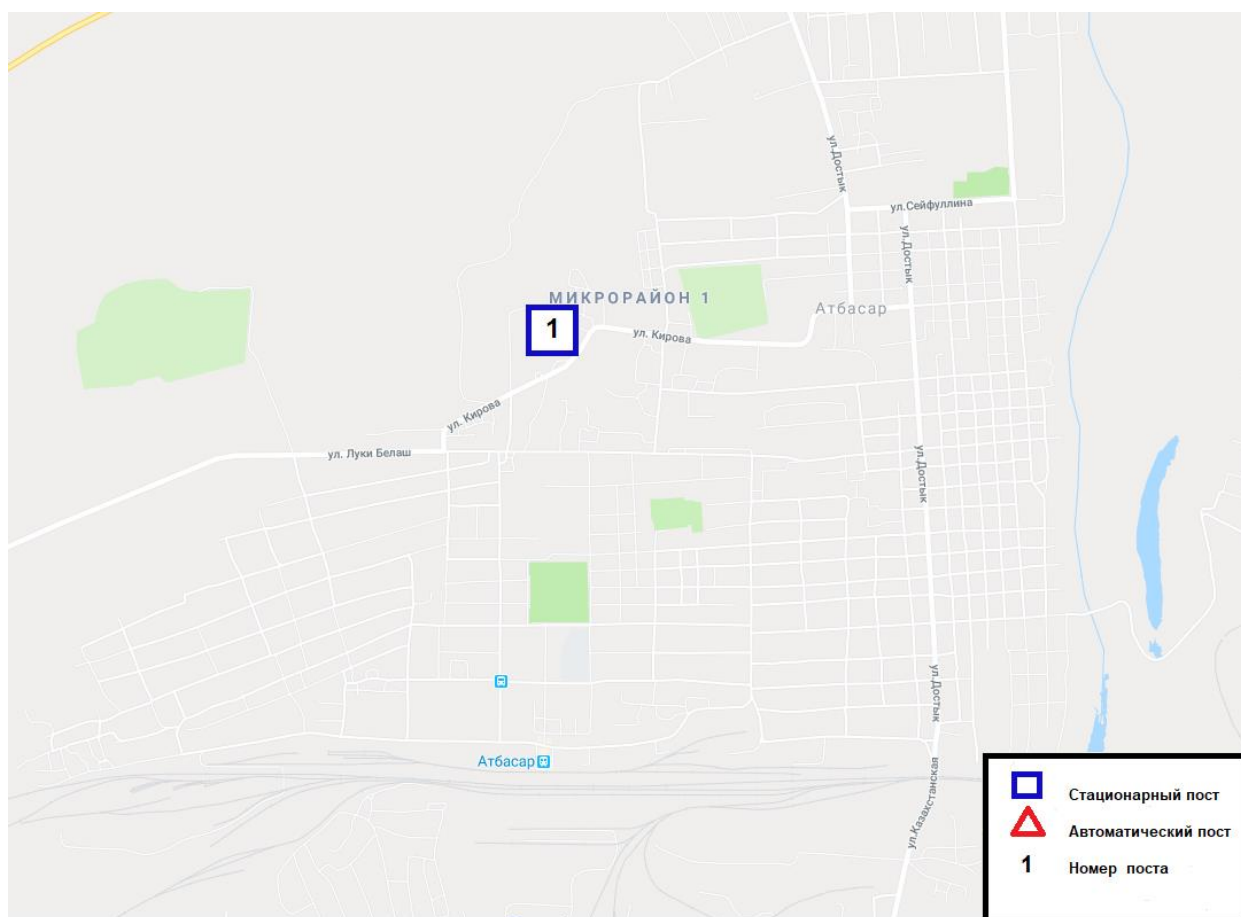


Рис. 1.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атбасар

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0,7 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средняя концентрация озона (приземный) составил 1,3 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, сумма углеводородов и формальдегида.

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

Таблица 1.7

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

Определяемые вещества	1 точка		2 точка	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Аммиак	0,04	0,20	0,03	0,15
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,1	0,1	0,1
Диоксид азота	0,01	0,03	0,01	0,04
Диоксид серы	0,05	0,09	0,04	0,07
Оксид азота	0,03	0,07	0,01	0,02
Оксид углерода	3,9	0,8	3,0	0,6
Углеводороды	49,7		38,3	
Формальдегид	0,009	0,170	0,005	0,090

Таблица 1.8

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в пос. Зеренда 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	0.02	0.12	0.02	0.09
Взвешенные частицы (пыль)	0.09	0.17	0.08	0.15
Диоксид азота	0.009	0.047	0.019	0.094
Диоксид серы	0.015	0.030	0.020	0.040

Оксид азота	0.018	0.046	0.020	0.049
Оксид углерода	1.3	0.3	1.9	0.4
Углеводороды	19.2		19.7	
Формальдегид	0.007	0.135	0.009	0.177

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	0,33	0,07	0,36
Взвешенные частицы (пыль)	0,08	0,17	0,07	0,13
Диоксид азота	0,01	0,07	0,01	0,07
Диоксид серы	0,025	0,050	0,024	0,047
Оксид азота	0,04	0,10	0,03	0,08
Оксид углерода	1,5	0,3	1,6	0,3
Углеводороды	27,8		23,8	
Формальдегид	0,038	0,754	0,007	0,132

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

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

Таблица 1.10

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	станция комплексного фоновый мониторинга (СКФМ) «Боровое»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, диоксид углерода
2			п. Бурабай, улица Кенесары, 25 (терр. школы им. С.Сейфуллина)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, диоксид углерода

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



Рис.1.5 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на территории ЩБКЗ

Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха СКФМ Боровое.

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

Средние и максимальные разовые концентрации загрязняющих вещества 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 характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1,0 (низкий уровень) и НП=0% (томен деңгей).

Средние концентрации озона (приземный) 1,1 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

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

1.8 Химический состав атмосферных осадков на территории Акмолинской области

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

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 28,8%,сульфатов 21,6%, ионов кальция 15,0%,хлоридов 12,0%,ионов калия 8,4%, ионов натрия 5,3%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС СКФМ «Боровое» – 37,1 мг/л, наименьшая – 21,4 мг/л на МС Бурабай.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находились в пределах от 26,2 (МС Щучинск) до 50,3 мкСм/см (МС Астана).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо-кислой среды и находится в пределах от 5,7 (МС Бурабай) до 5,8 (МС Астана).

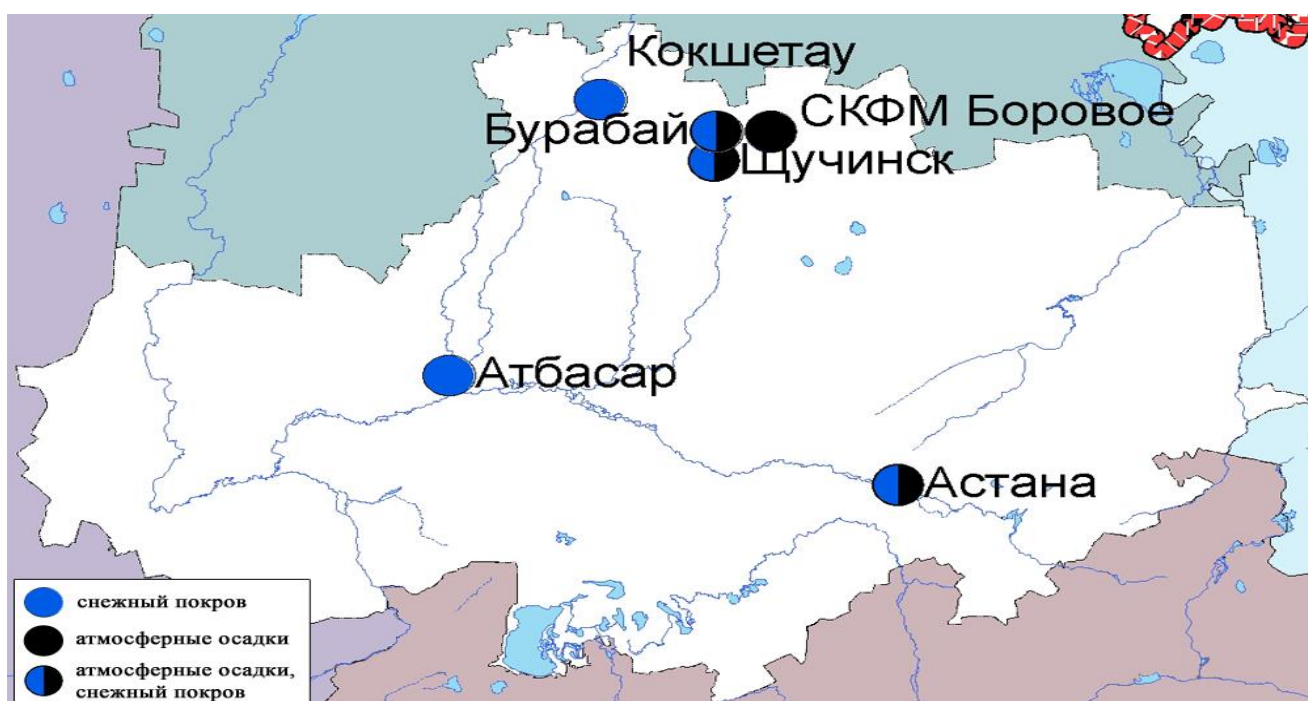


Рис. 1.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Акмолинской области

1.9 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, Жабай, Аксу, Силеты, вдхр. Вячеславское, канал Нура-Есиль, озера Султанкельды, Копа, Зеренды, Бурабай, УлькенШабакты, Киши Шабакты, Щучье, Карасье, Сулуколь, Жукей.

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Есиль:

– створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста. Качество воды относится к 4 классу: магний – 36,9 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не 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 не нормируется (>5 класса): хлориды – 525 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 486 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, п. Талапкер, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 551 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, 8 км ниже города, пос. Коктал: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 611 мг/дм³.

– створ г. Есиль (п. Каменный карьер), северо-западная окраина Щербзавода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 71,8 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

По длине реке Есиль температура воды отмечена температура 0°C, водородный показатель 7,17-8,33, концентрация растворенного в воде кислорода 5,52-12,3 мг/дм³, БПК₅ – 0,32-4,35 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реке Есиль не нормируется (>5 класса): хлориды – 460 мг/дм³.

вдхр. Вячеславское

В вдхр. Вячеславское – температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 7,5-7,7 концентрация растворенного в воде кислорода – 08,3-10,3 мг/дм³, БПК₅ – 0,59-0,8 мг/дм³, цветность – 25 градусов; запах – 0 балла.

– створ с. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,5 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

река Нура:

– створ с. Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 45,8 мг/дм³, сульфаты – 332 мг/дм³, минерализация – 1454 мг/дм³. Фактическая концентрация магния, сульфатов и минерализации превышают фоновый класс.

– створ Шлюзы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 49 мг/дм³, сульфаттар – 435 мг/дм³, минерализация – 1491 мг/дм³. Фактическая концентрация магния, сульфатов и минерализации превышают фоновый класс.

– створс. Коргалжын, около моста в поселке: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 478 мг/дм³. Фактическая концентрация хлоридов превышают фоновый класс.

По длине **реке Нура** температура воды составила 0°С, водородный показатель 7,5-8 концентрация растворенного в воде кислорода – 4,36-7,05 мг/дм³, БПК₅ – 0,59-3,14 мг/дм³, цветность – 20-30 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине реке **Нура** не нормируется (>5 класса): хлориды – 380 мг/дм³.

канал Нура-Есиль:

– створ голова канала, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 351 мг/дм³. Фактическая концентрация хлоридов превышают фоновый класс.

– створс. Пригородное, около автомобильного моста: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 354 мг/дм³, ХПК – 39 мг/дм³. Фактическая концентрация хлорида и ХПК превышает фоновый класс.

По длине **канала Нура-Есиль** температура воды составила 0°С, водородный показатель 7,6-7,75 концентрация растворенного в воде кислорода – 3,49-10,2 мг/дм³, БПК₅ – 0,58-2,61 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине **канала Нура-Есиль** не нормируется (>5 класса): хлориды – 360 мг/дм³.

река Акбулак:

– створг. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 412 мг/дм³, хлориды – 1124 мг/дм³, минерализация – 2742 мг/дм³.

– створг. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 228 мг/дм³, хлориды – 633 мг/дм³, магний – 193 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль, район магазина Мечта: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 622 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 1257 мг/дм³, кальций – 234 мг/дм³, минерализация – 3589 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 1368 мг/дм³, кальций – 211 мг/дм³, минерализация – 3607 мг/дм³.

По длине **реки Акбулак** температура воды составила 0°С, водородный показатель 6,4-7,9 концентрация растворенного в воде кислорода 3,2-11,5 мг/дм³, БПК₅ – 0,59-2,65 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине реке Акбулак качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 195 мг/дм³, хлориды – 966 мг/дм³, минерализация – 2618 мг/дм³.

река Сарыбулак:

– створг. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 884 мг/дм³, минерализация – 2264 мг/дм³.

– створг. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды– 1193 мг/дм³, минерализация – 3011 мг/дм³. Фактические концентрация хлоридов и минерализации превышают фоновый класс.

– створг. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 711 мг/дм³, аммоний ионы – 4,15 мг/дм³, минерализация – 2455 мг/дм³. Фактические концентрации хлоридов, аммоний иона и минерализации превышают фоновый класс.

По длине **реки Сарыбулак** температура воды составила 0°С, водородный показатель 7,2-7,85 концентрация растворенного в воде кислорода 1,92-7,63 мг/дм³, БПК₅ – 0,59-5,89 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине реки Сарыбулак не нормируется (>5 класса): кальций – 185 мг/дм³, минерализация - 2733 мг/дм³, хлориды - 984 мг/дм³.

В озере Султанкельды температура воды составила 0°С, водородный показатель 7,7 концентрация растворенного в воде кислорода 4,94 мг/дм³, БПК₅ – 1,45 мг/дм³, ХПК – 29,8 мг/дм³, взвешенные вещества – 4,4 мг/дм³, минерализация – 1054 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 балла.

река Жабай:

- створ г. Атбасар: качество воды относится к 4 классу: магний – 62,0 мг/дм³. Фактические концентрация магния превышают фоновый класс.

- створ с. Балкашино: качество воды относится к 4 классу: магний – 44,6 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине **реки Жабай** температура воды отмечена 0°С, водородный показатель 7,29-7,30, концентрация растворенного в воде кислорода 6,55-6,71 мг/дм³, БПК₅ – 0,25-0,42 мг/дм³, цветность – 10-15 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды по длине реки Жабай относится к 4 классу: магний – 53,3 мг/дм³.

река Силеты:

В реке Силеты температура воды отмечена 0°С, водородный показатель 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 13,50 мг/дм³, БПК₅ – 0,50 мг/дм³, цветность – 35 градусов, запах – 0 балла.

- река Силеты г. Степногорск: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 33,1 мг/дм³.

река Аксу:

- створ г.Степногорск: качество воды не нормируется (>5 класса): магний - 167 мг/дм³, минерализация – 3273 мг/дм³, ХПК – 66,3 мг/дм³, хлориды - 1079 мг/дм³.

- створ 1 км выше сброса сточных вод: качество воды не нормируется (>5 класса): магний - 153 мг/дм³, минерализация – 2671 мг/дм³, ХПК – 62,2 мг/дм³, хлориды - 710 мг/дм³.

- створ 1 км ниже сброса сточных вод: качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 7,336 мг/дм³, ХПК – 52,2 мг/дм³.

В реке Аксу температура воды отмечена 0°С, водородный показатель 8,11-8,81, концентрация растворенного в воде кислорода 8,45-16,65 мг/дм³, БПК₅ – 1,32-2,90 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине реки Аксу не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 3,69 мг/дм³, магний – 113 мг/дм³, ХПК – 60,2 мг/дм³, хлориды – 646 мг/дм³, минерализация – 2235 мг/дм³.

река Беттыбулак:

- створ Кордон Золотой Бор: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 8,0 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

В реке Беттыбулак температура воды отмечена на уровне 0°С, водородный показатель 6,21-7,39, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,19-11,54 мг/дм³, БПК₅ – 0,29-0,92 мг/дм³, цветность – 20-30 градусов; запах – 0 балла.

река Кылшыкты:

- створ 1: г. Кокшетау, район Кирпичного завода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 80,8 мг/дм³, железо общее – 0,492 мг/дм³.

- створ 2: г. Кокшетау, район детского сада «Акку»: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 67,4 мг/дм³.

По длине реки Кылшыкты температура воды отмечена 0°С, водородный показатель 7,34-7,80, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,31-14,74 мг/дм³, БПК₅ – 0,49-6,78 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Кылшыкты не нормируется (>5 класса): ХПК – 74,1 мг/дм³, железо общее – 0,312 мг/дм³.

река Шагалалы:

- створ 1: г. Кокшетау, район с. Заречное: качество воды не нормируется (>5 класса): железо общее – 0,359 мг/дм³.

- створ 2: г. Кокшетау, район с. Красный Яр: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 36,7 мг/дм³.

По длине реки Шагалалы температура воды отмечена 0°С, водородный показатель 7,58-7,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,2-12,17 мг/дм³, БПК₅ – 0,65-6,54 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Шагалалы относится к 4 классу: ХПК – 33,5 мг/дм³.

озеро Зеренды:

В озере Зеренды температура воды отмечена на уровне 0°С, водородный показатель 8,55-8,85, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,93-10,47 мг/дм³, БПК₅ – 0,58-0,87 мг/дм³, ХПК – 40,2-76 мг/дм³, взвешенные вещества – 5,8-9,2 мг/дм³, минерализация – 927-1255 мг/дм³, цветность – 15 градусов; запах – 0 балла.

озеро Копа:

В озере Копа температура воды отмечена на уровне 0°С, водородный показатель 7,64-7,83, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,38-9,98

мг/дм³, БПК₅ – 0,63-1,16 мг/дм³, ХПК – 34,1-55 мг/дм³, взвешенные вещества – 6,4-9,6 мг/дм³, минерализация – 1028-1221 мг/дм³, цветность – 20 градусов; запах – 0 балла.

озеро Бурабай:

В озере **Бурабай** температура воды отмечена на уровне 0°С, водородный показатель 7,39-7,82, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,02-11,46 мг/дм³, БПК₅ – 0,33-0,96 мг/дм³, ХПК – 26-51 мг/дм³, взвешенные вещества – 5,8-11 мг/дм³, минерализация – 184-310 мг/дм³, цветность – 20 градусов; запах – 0 балла.

озеро Улькен Шабакты:

В озере **Улькен Шабакты** температура воды отмечена на уровне 0°С, водородный показатель 8,34-8,70, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,80-11,35 мг/дм³, БПК₅ – 0,82-1,16 мг/дм³, ХПК – 55,2-68 мг/дм³, взвешенные вещества – 8,8-12 мг/дм³, минерализация – 1035-1138 мг/дм³, цветность – 5 градусов; запах – 0 балла.

озеро Щучье:

В озере **Щучье** температура воды отмечена на уровне 0°С, водородный показатель 7,77-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,80-11,19 мг/дм³, БПК₅ – 0,46-0,99 мг/дм³, ХПК – 24-29,1 мг/дм³, взвешенные вещества – 11,4-15 мг/дм³, минерализация – 431-468 мг/дм³, цветность – 5 градусов; запах – 0 балла.

озеро Киши Шабакты:

В озере **Киши Шабакты** температура воды отмечена на уровне 0°С, водородный показатель 8,51-8,80, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,45-10,97 мг/дм³, БПК₅ – 0,63-1,08 мг/дм³, ХПК – 84-95 мг/дм³, взвешенные вещества – 9,8-18,2 мг/дм³, минерализация – 4881-5263 мг/дм³, цветность – 5-10 градусов; запах – 0 балла.

озеро Сулуколь:

В озере **Сулуколь** температура воды отмечена на уровне 0°С, водородный показатель 6,67-7,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,32-10,52 мг/дм³, БПК₅ – 0,62-1,99 мг/дм³, ХПК – 74-83 мг/дм³, взвешенные вещества – 6,8-14 мг/дм³, минерализация – 166-228 мг/дм³, цветность – 75-80 градусов; запах – 0 балла.

озеро Карасье:

В озере **Карасье** температура воды отмечена на уровне 0°С, водородный показатель 6,95-7,38, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,04-9,26 мг/дм³, БПК₅ – 0,67-1,25 мг/дм³, ХПК – 45,1-51 мг/дм³, взвешенные вещества – 5,2-8,2 мг/дм³, минерализация – 208-231 мг/дм³, цветность – 25-30 градусов; запах – 0 балла.

озеро Жукей:

В озере **Жукей** температура воды отмечена на уровне 0°С, водородный показатель 8,65-8,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,38-7,83 мг/дм³, БПК₅ – 0,99-1,81 мг/дм³, ХПК – 72-89 мг/дм³, взвешенные вещества – 7,6-

18,4 мг/дм³, минерализация – 5771-7076 мг/дм³, цветность – 5-10 градусов; запах – 0 балла.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Акмолинской области за 1 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 4 класс – реки Жабай, Силеты, Беттыбулак, Шагалалы, вдхр. Вячеславское; не нормируются (>5 класса)–реки Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Нура, Аксу, Кылшыкты и канал Нура-Есиль (таблица 4).

В сравнении с 1 кварталом 2019 года качество воды на реках Акбулак, Аксу, Кылшыкты и канал Нура-Есиль существенно не изменилось, в реках Жабай, Силеты, Шагалалы и вдхр. Вячеславское – улучшилось, в реках Есиль, Сарыбулак, Нура, Беттыбулак – ухудшилось.

1.10 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 0,05 – 0,44 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

1.11 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9 – 3,5 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



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

2. Состояние окружающей среды Актыубинской области

2.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе

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

Таблица 2.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

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

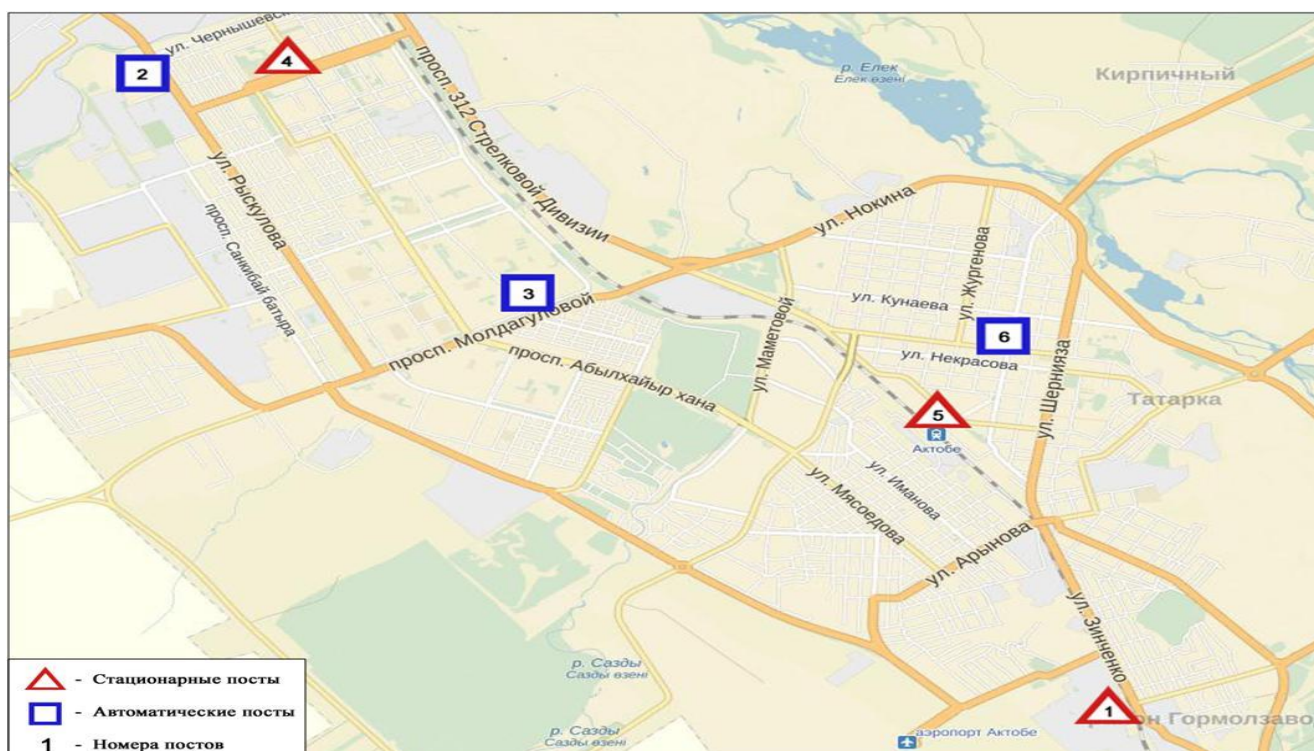


Рис.2.1.Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актобе

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений, (рис.2.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *высокий*. Он определялся значением значения СИ равным 6 (высокий) и НП=16% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Рыскулова 4Г).

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

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составила 2,6 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации озона составили 2,4 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 2,3 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,1 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 5,7 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 1,9 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 частицРМ-10, оксида азота, диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, сероводорода, аммиака и формальдегида.

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

Концентрации всех определяемых веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 2.2).

Таблица 2.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Кандыагаш

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m ПДК	q _m мг/м ³	q _m ПДК
Взвешенные частицыРМ-10	0,0447	0,1489	0,0390	0,1300
Диоксид серы	0,0000	0,0	0,0000	0,0
Оксид углерода	0,0045	0,0009	0,0047	0,0009
Диоксид азота	0,0064	0,0321	0,0070	0,0350
Оксид азота	0,0046	0,0116	0,0049	0,0122
Сероводород	0,0019	0,2404	0,0019	0,2392
Аммиак	0,0034	0,0172	0,0035	0,0175
Формальдегид	0,0069	0,1376	0,0034	0,0685

2.3 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кенкияк

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

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

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

Таблица 2.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Кенкияк

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,0900	0,3000	0,0640	0,2133
Диоксид серы	0,0000	0,0	0,0000	0,0
Оксид углерода	0,0047	0,0009	0,0078	0,0016
Диоксид азота	0,0091	0,0455	0,0140	0,0700
Оксид азота	0,0140	0,0351	0,0099	0,0248
Сероводород	0,0038	0,4713	0,0032	0,3988
Аммиак	0,0042	0,0212	0,0040	0,0199
Формальдегид	0,0041	0,0814	0,0041	0,0820

2.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Шубарши

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

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

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

Таблица 2.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в поселке Шубаршы

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Взвешенные частицы РМ 10	0,0780	0,2600	0,0650	0,2167
Диоксид серы	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Оксид углерода	0,0045	0,0009	0,0051	0,0010
Диоксид азота	0,0100	0,0498	0,0099	0,0495
Оксид азота	0,0071	0,0178	0,0073	0,0181
Сероводород	0,0039	0,4875	0,0032	0,3988
Аммиак	0,0050	0,0250	0,0049	0,0245
Формальдегид	0,0306	0,6120	0,0049	0,0980

2.5 Химический состав атмосферных осадков на территории Актюбинской области

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

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

Концентрации кадмия на МС Аяккум – 1,8ПДК.

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

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

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

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



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

2.6 Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Актюбинской области проводилось на 1 водном объекте: река Елек. по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Елек:

- створ г. Алга –1,0 км выше шламовых прудов: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 18,82 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Алга - 0,5 км ниже выхода подземных вод: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 20,69 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ 8,0 км выше Новороссийского моста, 11,2 км выше впадения р. Карагалы: качество воды относится к 4 классу: магний – 57,6 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ 4,5 км ниже города, 1,5 км ниже впадения р. Дженишке, 0,5 км выше выхода подземных вод: качество воды относится к 4 классу: магний – 71,7 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает 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 – 66,5 мг/дм³, фенолы – 0,0023 мг/дм³, хром (6+) – 0,086 мг/дм³. Фактические концентрации магния, фенолов, хром (6+) превышает фоновый класс.

- створ п. Целинный 1,0 км на юго-восток от поселка, на левом берегу р. Елек: качество воды относится к 4 классу: аммоний-ион – 1,27 мг/дм³, магний – 72,6 мг/дм³, фенолы – 0,0037 мг/дм³, хром (6+) – 0,185 мг/дм³. Фактические концентрации магния, фенолов, хром(6+) превышает фоновый класс.

По длине реки Елек температура воды находилось на уровне 0,16-0,7°С, водородный показатель 8,05 – 8,22, концентрация растворенного в воде кислорода 8,62–10,12 мг/дм³, БПК₅ 1,36–1,58 мг/дм³, прозрачность 17-21 см, запах – 0 балла во всех створах.

По длине реки Елек качество воды относится к 4 классу: магний – 67,0 мг/дм³, взвешенные вещества – 13,66 мг/дм³, фенолы – 0,0023 мг/дм³, хром (6+) – 0,136 мг/дм³ (таблица 4).

В сравнении с 1 кварталом 2019 года качество воды на реке Елекулучилось.

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 0,04– 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 1,0-2,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 2.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Актюбинской области

3. Состояние загрязнения окружающей среды Алматинской области

3.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы

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

Таблица 3.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Амангельды, угол ул. Сатпаева	Взвешенные вещества(пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
12	3 раза в сутки		пр. Райымбека угол ул. Наурызбай батыра	
16			м-н Айнабулак-3	
25			м-н Аксай-3, ул. Маречека, угол ул. Б.Момышулы	
26			м-н Тастак-1, ул. Толе би, 249, ГУ "Городская детская поликлиника №8"	
27	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	метеостанция Медео, ул. Горная, 548	Взвешенные частицы РМ-2.5, Взвешенные частицы РМ-10. диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
28			аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50	
29			РУВД Туркибского 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	БурундайАвиа.ул Аэродромная,2В.			
3	Алматы Арена. мкр.Алгабас-1			
4	Школа 32.ул.Суюнбая,505.			
5	Халык Арена. Кульжинский тракт,2д.			
6	Жетысуский			

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

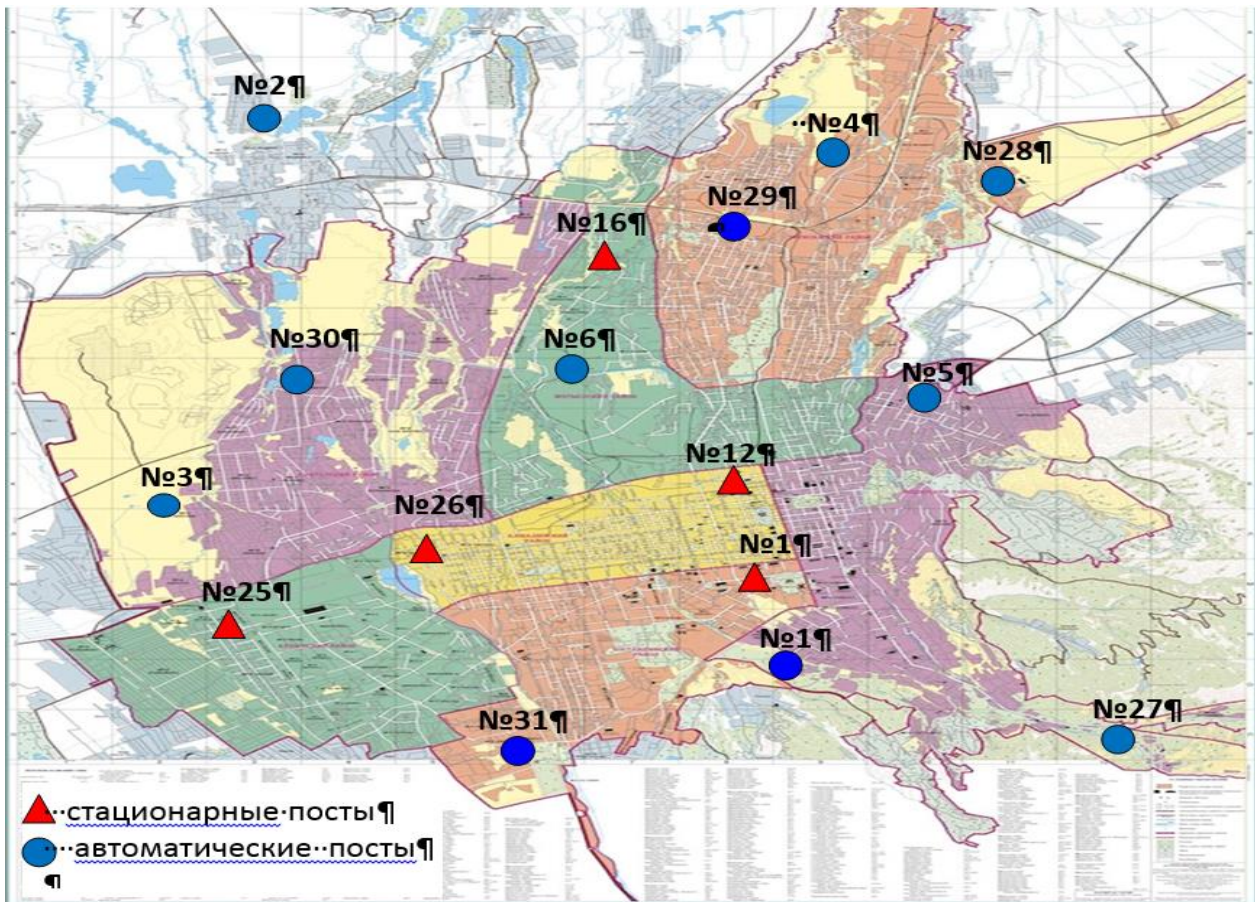


Рис.3.1Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.3.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как **высокого уровня загрязнения**, он определялся значением СИ равным 5.6 (высокий уровень) по концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 в районе поста №30 (м-н "Шанырак", школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202) и значением НП=22% (высокий уровень) по концентрации диоксида азота в районе поста ПНЗ №1 (ул. Амангельды, угол ул. Сатпаева).

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

Средние концентрации составили по: диоксид азота- 4,19 ПДК_{с.с.}, диоксид серы - 3,18 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,72 ПДК_{с.с.}, оксида азота -1,65 ПДК_{с.с.}, формальдегид - 1,25 ПДК_{с.с.}, взвешенным частицам РМ-10 - 1,10 ПДК_{с.с.}. Концентрации тяжелых металлов и остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 5,5 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 4,85 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 4,71 ПДК_{м.р.}, оксид азота

- 4,37 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 -3,46 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 3,02 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (пыль)– 1,46 ПДК_{м.р.}, фенол - 1,0 ПДК_{м.р.}. Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р.} (таблица 1).

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

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 всех 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 _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0.057	0.11	0.065	0.13
Диоксид серы	0.020	0.04	0.020	0.04
Оксид углерода	4.010	0.80	3.960	0.79
Диоксид азота	0.006	0.03	0.006	0.03
Оксид азота	0.004	0.01	0.004	0.01
Фенол	0.002	0.04	0.001	0.15
Формальдегид	0.001	0.15	0.002	0.05

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

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

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

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

Таблица 3.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Есик

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0.056	0.11	0.055	0.11

Диоксид серы	0.020	0.04	0.021	0.04
Оксид углерода	2.730	0.55	2.870	0.57
Диоксид азота	0.003	0.01	0.003	0.01
Оксид азота	0.007	0.02	0.007	0.02
Фенол	0.003	0.05	0.003	0.05
Формальдегид	0.001	0.14	0.001	0.15

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 _м мг/м ³	q _н ПДК	q _м мг/м ³	q _н ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0.039	0.08	0.036	0.07
Диоксид серы	0.018	0.04	0.016	0.03
Оксид углерода	1.950	0.39	1.980	0.40
Диоксид азота	0.002	0.01	0.002	0.01
Оксид азота	0.004	0.01	0.004	0.01
Фенол	0.004	0.08	0.004	0.07
Формальдегид	0.001	0.13	0.001	0.13

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 _н ПДК	q _м мг/м ³	q _н ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0.069	0.14	0.079	0.16
Диоксид серы	0.088	0.18	0.036	0.07
Оксид углерода	3.980	0.80	3.950	0.79

Диоксид азота	0.007	0.03	0.005	0.02
Оксид азота	0.003	0.01	0.003	0.01
Фенол	0.003	0.06	0.002	0.04
Формальдегид	0.004	0.40	0.004	0.38

3.6 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений 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 Боролдай

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)	0.094	0.19	0.074	0.15
Диоксид серы	0.199	0.40	0.069	0.14
Оксид углерода	4.580	0.92	3.860	0.77
Диоксид азота	0.006	0.03	0.005	0.02
Оксид азота	0.008	0.02	0.007	0.02
Фенол	0.006	0.12	0.005	0.10
Формальдегид	0.003	0.25	0.002	0.24

3.7 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган

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

Таблица 3.7

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Кунаева, 32	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, мощность эквивалентной дозы гамма

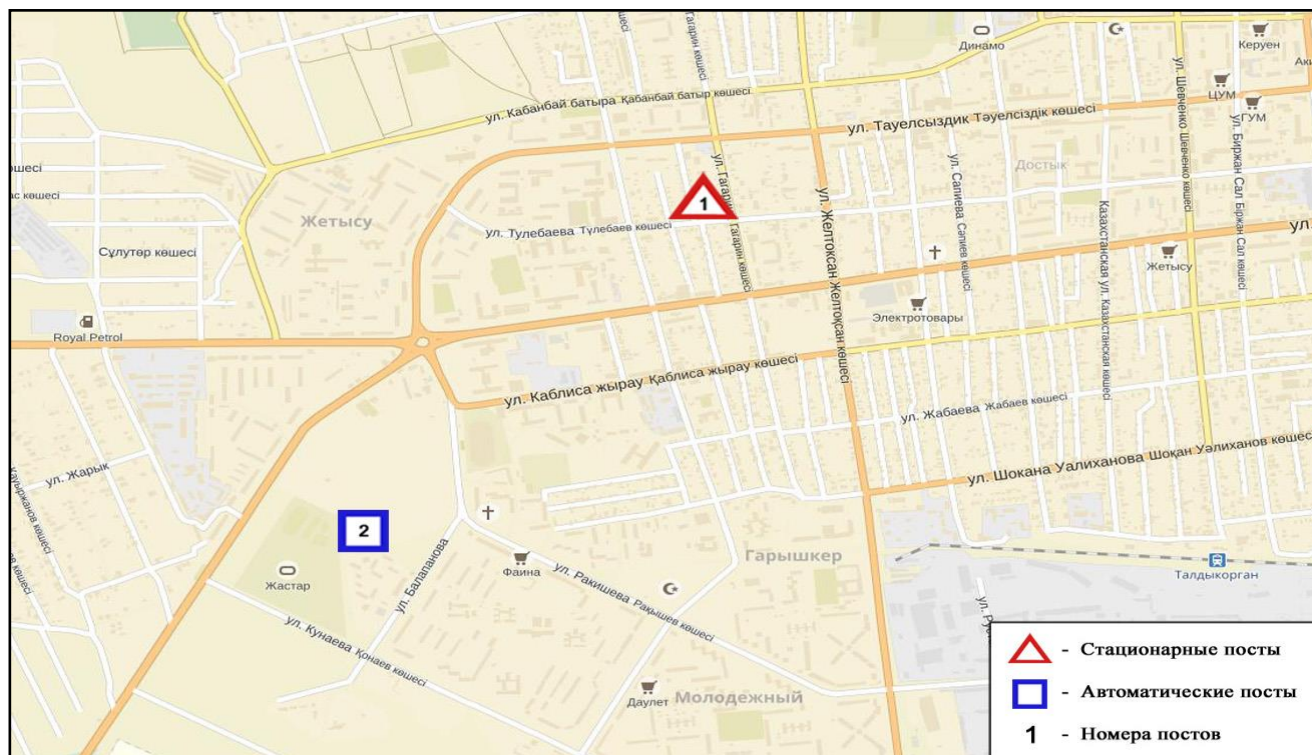


Рис.3.2 Схемарасположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Талдыкорган

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.3.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значением СИ равным 3,7 (повышенный уровень) и НП = 6% (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №1 (ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева) (рис.1,2).

Средние концентрации составили: взвешенные частицы РМ-10 – 1,5 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,4 ПДК_{с.с.} содержание остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-10 – 2,8 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 3,7 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,4 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,6 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 2,5 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

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 формальдегида.

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

Таблица 2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений 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)	0,052	0,10	0,038	0,08
Диоксид азота	0,002	0,01	0,002	0,01
Диоксид серы	0,015	0,03	0,015	0,03
Оксид азота	0,004	0,01	0,003	0,01
Оксид углерода	4,500	0,9	3,800	0,8
Фенол	0,001	0,13	0,001	0,15
Формальдегид	0,002	0,03	0,001	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)	0,039	0,08	0,046	0,09
Диоксид азота	0,002	0,01	0,002	0,01
Диоксид серы	0,017	0,03	0,019	0,04
Оксид азота	0,005	0,01	0,006	0,01
Оксид углерода	4,100	0,8	3,900	0,8
Фенол	0,001	0,13	0,001	0,14
Формальдегид	0,002	0,05	0,002	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	0,036	0,07
Диоксид азота	0,002	0,01	0,002	0,01
Диоксид серы	0,018	0,04	0,020	0,04
Оксид азота	0,004	0,01	0,004	0,01
Оксид углерода	3,900	0,8	3,800	0,8
Фенол	0,001	0,15	0,001	0,14
Формальдегид	0,002	0,04	0,002	0,05

3.11 Химический состав атмосферных осадков на территории Алматинской области

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

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 38,27 %, сульфатов 20,51%, ионов кальция 13,37 %, хлоридов 8,16 %, ионов натрия 5,55%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аул-4 – 89,38 мг/л, наименьшая на МС Текели – 12,55 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 21,09 (МС Текели) до 137,8 мкСм/см (МС Аул-4).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной и слабокислой среды находится в пределах от 5,07 (МС Есик) до 6,85 (МС Алматы).

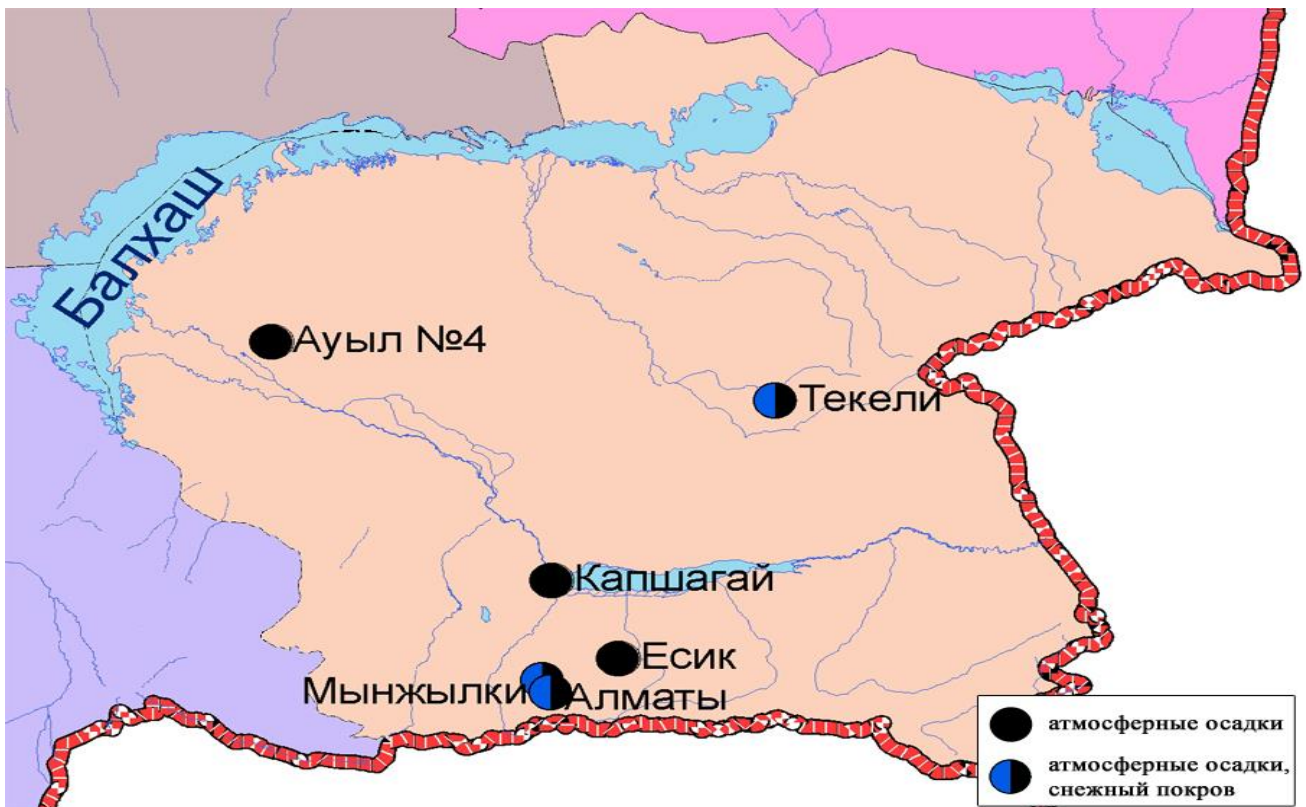


Рис. 3.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Алматинской области

3.12 Качество поверхностных вод на территории Алматинской области

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

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

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом

река Киши Алматы:

- створ г. Алматы, в 11 км выше города, качество воды относится к 2 классу: фториды- 1,01 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- створ г. Алматы, пр. Рыскулова 0,2 км выше моста, качество воды относится к 4 классу: магний– 35,8 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ г. Алматы, 4,0 км ниже города, качество воды относится к 4 классу: магний– 44,1 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки Киши Алматы температура воды отмечена в пределах 0,9-10,7 °С, водородный показатель 7,46-7,82, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,7-13,0 мг/дм³, БПК₅ – 0,6-1,6 мг/дм³, цветность – 5-6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: магний– 29,9 мг/дм³.

река Улькен Алматы:

- створ г. Алматы, 9,1 км выше города, качество воды относится к 2 классу: фториды- 0,93 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- створ г. Алматы, качество воды относится к 2 классу: фториды- 0,93 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- створ г. Алматы, 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион- 0,52 мг/дм³. Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

По длине реки Улькен Алматы температура воды отмечена в пределах 0,8-10,7 °С, водородный показатель 7,59-8,16, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,7-13,2 мг/дм³, БПК₅ – 0,6-1,6 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов; запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 2 классу: фториды- 0,91 мг/дм³.

река Есентай:

- створ пр.Аль-Фараби, 0,2 км выше моста, качество воды относится к 2 классу: фториды- 1,01 мг/дм³, нитрит анион- 0,131 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов, нитрит аниона превышает фоновый класс.

- створ пр.Рыскулова, 0,2 км выше моста, качество воды относится к 2 классу: нитрит анион- 0,148 мг/дм³, фториды- 1,0 мг/дм³. Фактическая концентрация нитрит аниона, фторидов превышает фоновый класс.

По длине реки Есентай температура воды отмечена в пределах 0,4-8,0 °С, водородный показатель 7,7-8,13, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8-13,1 мг/дм³, БПК₅ – 1,02-1,3 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов; запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 2 классу: нитрит анион- 0,141 мг/дм³, фториды- 1,0 мг/дм³.

В реке Текес - с.Текес, в створе вод.поста, качество воды относится к 2 классу: ХПК – 15,6 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

По длине реки Текес температура воды отмечена в пределах 0-5,0 °С, водородный показатель – 7,69-7,93, концентрация растворенного в воде

кислорода 9,7-13,0 мг/дм³, БПК₅ –0,5-1,2мг/дм³, цветность – 5-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

река Коргас:

- створ с. Баскуншы, в створе водного поста, качество воды относится к 1 классу.

- створ застава Ынтылы, качество воды относится к 3 классу: фосфаты – 0,705 мг/дм³. Фактическая концентрация фосфатов превышает фоновый класс.

По длине **реки Коргас** температура воды отмечена в пределах 0,8-6,0 °С, водородный показатель – 7,58-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,5-14,0 мг/дм³, БПК₅ –0,48-2,9 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: фосфаты – 0,57 мг/дм³.

река Иле:

- створ пр. Добын, в створе водного поста, качество воды относится ко 2 классу: ХПК- 17 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС, в створе водного поста, качество воды относится к 1 классу.

- створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС, в створе водного поста, качество воды относится к 2 классу: ХПК- 18 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ с. Ушжарма, 6,0 км ниже с. Ушжарма, качество воды относится к 2 классу: ХПК- 17 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели, 1,6км ниже пос. Арал-Тюбе, качество воды относится к 2 классу: ХПК – 22,5 мг/дм³, фториды -0,93 мг/дм³, нитрит-анион- 0,174 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК, нитрит-аниона, фторидов превышает фоновый класс

- створ ГП п. Жидели, 0,5 км ниже центральной усадьбы, качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества - 12 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ ГП 16 км ниже истока, в створе водного поста, качество воды относится к 2 классу: ХПК – 21 мг/дм³, фториды -0,97 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК, фторидов превышает фоновый класс.

По длине **реки Иле** температура воды отмечена в пределах 0-10,4 °С, водородный показатель – 7,2-8,12, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2-13,5 мг/дм³, БПК₅ –0,5-1,24 мг/дм³, цветность – 4-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 2 классу: ХПК- 18 мг/дм³.

вдхр.Капшагай

- створ г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р.Каскелен, качество воды относится к 2 классу: ХПК – 15,7 мг/дм³, нитрит-анион- 0,118 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК не превышает фоновый класс, нитрит-аниона превышает фоновый класс.

- створ с. Карашоки, в черте села, качество воды относится к 2 классу: ХПК– 19,7 мг/дм³, нитрит-анион- 0,118 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК, нитрит-аниона превышает фоновый класс.

По всем створам **вдхр. Капшагай** температура воды отмечена в пределах 0-4,9 °С, водородный показатель – 7,80-7,96, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0-13,2 мг/дм³, БПК₅ –0,5-1,69 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 2 классу: ХПК– 17,7 мг/дм³, нитрит-анион- 0,118 мг/дм³.

река Лепсы:

- створ, ст. Лепсы, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион-0,627 мг/дм³. Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

- створ, п.Толебаева, качество воды относится к 2 классу: ХПК- 21 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

По длине **реки Лепсы** температура воды отмечена в пределах 0-0,4 °С, водородный показатель – 7,88-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,3-10,6 мг/дм³, БПК₅ –0,6-1,6 мг/дм³, цветность – 4-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 2 классу: ХПК-20,8 мг/дм³.

река Аксу:

- створ ст.Матай качество воды относится к 2 классу: ХПК-20 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 0 °С, водородный показатель – 7,64-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,6-10,6 мг/дм³, БПК₅ –0,5-1,5 мг/дм³, цветность – 6-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

река Каратал:

- створ г.Талдыкорган, качество воды относится к 2 классу: ХПК– 23,7 мг/дм³, фосфаты - 0,23 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК, фосфатов превышает фоновый класс.

- створ г.Текели, качество воды относится к 2 классу: ХПК– 20 мг/дм³.

- створ п.Уштобе, качество воды относится к 2 классу: ХПК– 16 мг/дм³, нитрит-анион- 0,121 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК, нитрит-аниона превышает фоновый класс.

По длине **реки Каратал** температура воды отмечена в пределах 0-3,8 °С, водородный показатель – 7,11-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,2-13,2 мг/дм³, БПК₅ –0,6-1,9 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 2 классу: ХПК– 19,9 мг/дм³.

В рекеШарын ур. Сарытогай, 3,0 км выше автодорожного моста, качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества- 13,5 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 2,2-6,0 °С, водородный показатель – 7,85- 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода –11,3- 11,9 мг/дм³, БПК₅ –1,17-1,3 мг/дм³, цветность – 7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В реке Шилик с. Малыбай, 20 км ниже плотины, качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 18 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 3,0-6,6 °С, водородный показатель – 7,72-7,86, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,4 -12,0 мг/дм³, БПК₅ – 1,22-1,4 мг/дм³, цветность – 6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В реке Баянкол с. Баянкол, в створе вод.поста, качество воды относится к 1 классу.

Температура воды отмечена в пределах 1,4-2,1 °С, водородный показатель – 7,84-7,93, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,9 мг/дм³, БПК₅ – 1,28-1,4 мг/дм³, цветность – 6- 7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В вдхр. Курты, п. Курты, в створе вод.поста, качество воды относится к 2 классу: ХПК – 24,5 мг/дм³, нитрит-анион- 0,226 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК, нитрит-аниона превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 0-3,6 °С, водородный показатель – 7,19-7,21, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,2- 12,5 мг/дм³, БПК₅ – 1,12-1,47 мг/дм³, цветность – 6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В вдхр. Бартогай, с. Кокпек, в створе вод.поста, качество воды относится к 1 классу.

Температура воды отмечена в пределах 0-2,1 °С, водородный показатель – 7,87-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,4-12,8 мг/дм³, БПК₅ – 1,2-1,36 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В реке Есик, г. Есик автодорожный мост, качество воды относится к 2 классу: фосфаты – 0,27 мг/дм³, нитрит-анион- 0,184 мг/дм³. Фактическая концентрация фосфатов, нитрит-аниона превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 3,0 °С, водородный показатель – 7,82, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,1 мг/дм³, БПК₅ – 1,1 мг/дм³, цветность – 7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

река Каскелен:

- створ г. Каскелен, автодорожный мост, качество воды относится к 2 классу: ХПК – 19,5 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ устье, 1 км выше с. Заречное, качество воды относится к 3 классу: магний – 22,8 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки Каскелен температура воды отмечена в пределах 1,3-5,1 °С, водородный показатель – 7,35-7,96, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,5-12,9 мг/дм³, БПК₅ – 1,16-1,51 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 2 классу: ХПК – 17,7 мг/дм³, нитрит анион - 0,2 мг/дм³.

В реке Каркара, у выхода из гор, качество воды относится к 3 классу: магний – 21,6 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 1,1-2,0 °С, водородный показатель – 7,83-7,89, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,8-12,5 мг/дм³, БПК₅ – 1,2-1,67 мг/дм³, цветность – 6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В реке Тургень с. Таутургень, 5,5 км выше села, качество воды относится к 1 классу.

Температура воды отмечена в пределах 2,8-4,4 °С, водородный показатель – 7,66-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,5-11,4 мг/дм³, БПК₅ – 0,9-1,10 мг/дм³, цветность – 6-7 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 2,1-3,4 °С, водородный показатель – 7,78-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8-12,2 мг/дм³, БПК₅ – 1,0-1,34 мг/дм³, цветность – 6-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В реке Темирлик в створе водного поста, ниже впадения р. Шарын качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 14,5 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 2,1-5,0 °С, водородный показатель – 7,71-7,91, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,7-11,9 мг/дм³, БПК₅ – 0,9-1,14 мг/дм³, цветность – 5-6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Алматинской области за 1 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 1 класс – реки Турген, Талгар, Баянкол, вдхр. Бартогай; 2 класс- реки Есентай, Иле, Улькен Алматы, Текес, Есик, Каскелен, Лепсы, Аксу, Каратал, вдхр Капшагай, Курты; 3 класс – реки Киши Алматы, Каркара, Коргас; 4 класс- реки Шарын, Темирлик; 5 класс- река Шилик.(таблица 4).

В сравнении с 1 кварталом 2019 года качество воды на реках Киши Алматы, Есик – существенно не изменилось; на реках Есентай, Улькен Алматы, Иле, Коргас, Каскелен, Турген, Талгар Лепсы, Аксу, Каратал, Баянкол, вдхр. Бартогай, Капшагай, Курты– улучшилось; в реках Шилик, Шарын, Текес, Каркара, Темирлик -ухудшилось.

3.13 Радиационный гамма-фон Алматинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыюзек) и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган (ПНЗ №2) (рис. 3.8).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,12-0,23 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

3.14 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Алматинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.3.8). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0-3,7 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



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

4.Состояние окружающей среды Атырауской области

4.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау

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

Таблица 4.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

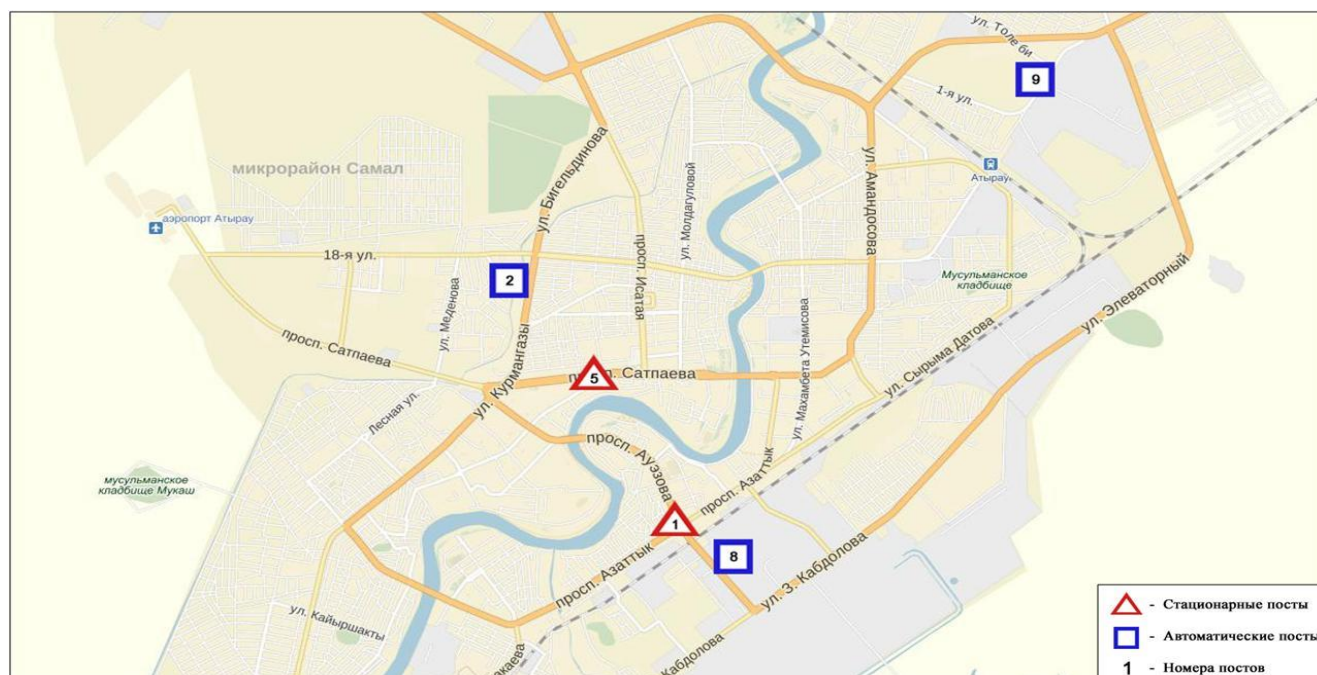


Рис. 4.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атырау

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис. 4.1) атмосферный воздух города оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значением СИ равным 1,8 и НП=7 % по сероводороду в районе поста № 1 (пр. Азаттык, угол пр. Ауэзова) (рис.1, 2).

В целом по городу средние концентрации загрязняющих веществ не превышало ПДК.

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,6 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 1,8 ПДК_{м.р.}, озон (приземный) - 1,0 ПДК_{м.р.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

4.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары

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

Таблица 4.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

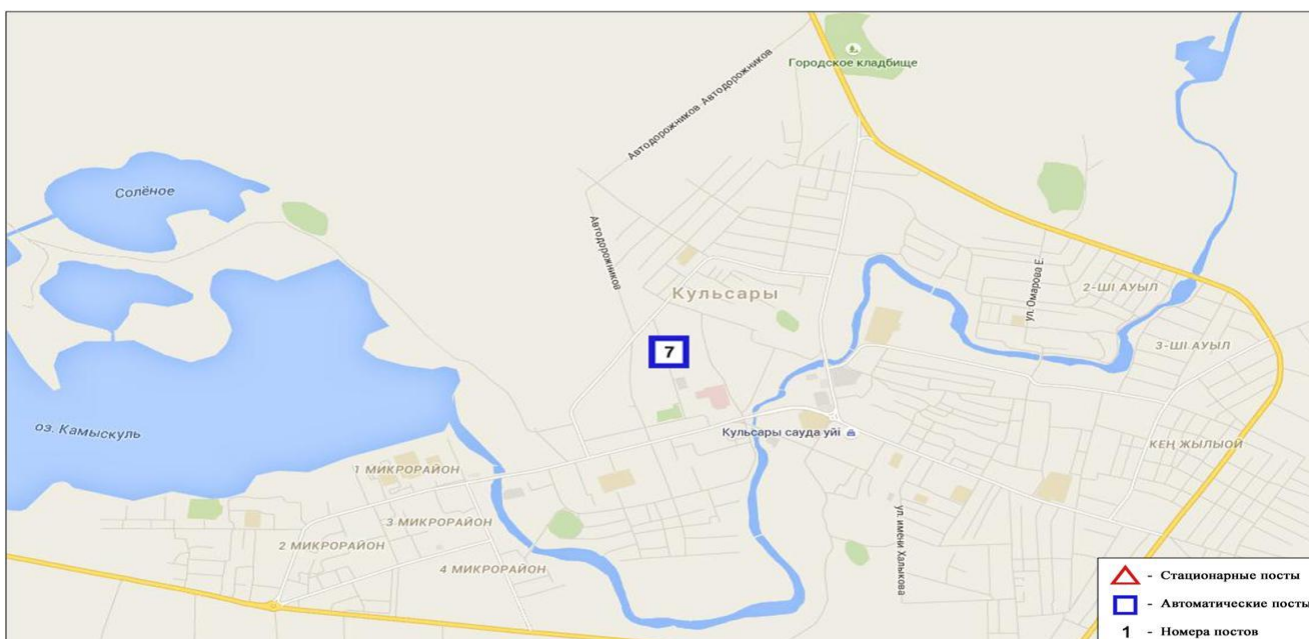


Рис. 4.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кульсары

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

В целом по городу средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,6 ПДК_{с.с.}, озон (приземный) - 2,1 ПДК_{с.с.}, содержание других загрязняющих веществ – не превышало ПДК.

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

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

4.3 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 находились в пределах 1,33 – 1,66 ПДК, концентрации остальных веществ по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 4.3).

Таблица 4.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Кульсары

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q _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	0,400	1.33	0,500	1.66
Диоксид серы	0,029	0,058	0,016	0,032	0,015	0,030
Оксид углерода	0.82	0.164	1	0.2	2	0.4
Диоксид азота	0,015	0.075	0,017	0,085	0,016	0,08
Оксид азота	0,013	0,0325	0,028	0,07	0,015	0,0375
Сероводород	0,007	0.875	0,006	0.75	0,004	0.5
Фенол	0,002	0,2	0,003	0,30	0,004	0,4
Углеводороды (C ₁₂ -C ₁₉)	3	-	2	-	2	-
Аммиак	0,017	0,085	0,011	0,055	0,012	0,06
Формальдегид	0,006	0,12	0,006	0,12	0,003	0,06
Метан	4	-	2	-	3	-

4.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Жана Каратон

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

Измерялись концентрации взвешенных частиц (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 находились в пределах 1,66 ПДК, сероводорода на точке №3 составило 1,125 ПДК, концентрации остальных загрязняющих веществ по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 4.4).

Таблица 4.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в поселке Жана Каратон

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q _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	0,021	0,042	0,016	0,032	0,007	0,014
Оксид углерода	2.20	0.44	2	0.4	1.23	0,246
Диоксид азота	0,016	0,08	0,013	0,065	0,017	0,085
Оксид азота	0,031	0,07	0,010	0,025	0,026	0,065
Сероводород	0,006	0,75	0,007	0,875	0,009	1.125
Фенол	0,003	0,3	0,004	0,4	0,003	0,3
Углеводороды (C ₁₂ -C ₁₉)	4	-	2	-	4	-
Аммиак	0,009	0,045	0,010	0,05	0,015	0,075
Формальдегид	0,004	0,08	0,003	0,06	0,003	0,06
Метан	4	-	2	-	4	-

4.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений села Ганюшкино

Наблюдения за загрязнением воздуха в селе Ганюшкино проводились на 3-х 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 находились в пределах 2,0 -2,33 ПДК, концентрации остальных веществ по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 4.5).

Таблица 4.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в селе Ганюшкино

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q _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)	0,700	2.33	0,600	2	0,600	2
Диоксид серы	0,013	0,026	0,015	0,03	0,015	0,03
Оксид углерода	1.89	0,378	1	0,2	2	0,4
Диоксид азота	0,010	0,05	0,014	0,07	0,017	0,085
Оксид азота	0,013	0,0325	0,011	0,0275	0,021	0,0525
Сероводород	0,005	0,625	0,005	0,625	0,005	0,625
Фенол	0,004	0,4	0,003	0,3	0,004	0,4
Углеводороды (C ₁₂ -C ₁₉)	1	-	2	-	4	-
Аммиак	0,008	0,04	0,014	0,07	0,017	0,085
Формальдегид	0,004	0,08	0,003	0,36	0,004	0,08
Метан	2	-	2	-	3	-

4.6 Химический состав атмосферных осадков на территории Атырауской области

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

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 18,95%, сульфатов 33,09%, хлоридов 16,98% и ионов кальция 12,69 %, натрий 9,09 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Атырау – 228,4 мг/л, наименьшая на МС Ганюшкино – 33,05мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 55,2(МС Ганюшкино) до 427,6мкСм/см (МС Атырау).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабощелочной среды, находится в пределах от 6,17 (МС Ганюшкино) до 7,3 (МС Атырау).

4.7 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 Казахстана. Реки впадают в Каспийское море на территории Атырауской области.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Жайык:

- 1 км выше города Атырау: качество воды относится к 4 классу: магний – 30,7 мг/дм³.

- створ г.Атырау, 0,5 км выше сброса КГП «Атырау су арнасы: качество воды относится к 3 классу: магний – 28,9 мг/дм³.

- створ г.Атырау, 0,5 км ниже сброса КГП «Атырау су арнасы: качество воды относится к 4 классу: магний – 30,3 мг/дм³

- створ 1 км ниже города Атырау: качество воды относится к 4 классу: магний – 30,8 мг/дм³.

- створ пос.Дамба: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества–277,7 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ п.Индер в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества– 268,7 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- 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 – 28,9 мг/дм³.

По длине реки **Жайык** температура воды отмечена в пределах 2,0-2,9°С, водородный показатель 7,2-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,9-7,5 мг/дм³, БПК₅–2,7-3,0 мг/дм³, цветность – 31,8-37 градусов; прозрачность – 22,0-24,8 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Жайык не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества–267 мг/дм³.

проток Перетаска:

- створ 0,5 км ниже ответвления протока Перетаска: качество воды относится к 3 классу: магний – 28 мг/дм³.

- створ г.Атырау, 2 км выше сброса АО «Атырауский ТЭЦ»: качество воды относится к 3 классу: магний – 24 мг/дм³.

- створ г.Атырау, 2 км ниже сброса АО «Атырауский ТЭЦ»: качество воды относится к 3 классу: магний – 28,4 мг/дм³.

В проток Перетаска температура воды на уровне 6,8°С, водородный показатель 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,9 мг/дм³, БПК₅ – 2,7 мг/дм³, цветность – 35,4 градусов; прозрачность – 23,6 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине протока Перетаска относится к 3 классу: магний – 27,5 мг/дм³.

проток Яик:

- створ п.Еркинкала, 0,5 км выше сброса РГКП «Атырауский осетровый рыболовный завод»: качество воды относится к 4 классу: магний – 30,3 мг/дм³

- створ п.Еркинкала, 0,5 км ниже сброса РГКП «Атырауский осетровый рыболовный завод»: качество воды относится к 4 классу: магний – 30,3 мг/дм³

- створ с.Ракуша 0,5 км ниже ответвления протока Яик: качество воды относится к 3 классу: магний – 29,4 мг/дм³, фосфор общий – 0,3 мг/дм³

По длине протока Яик температура воды отмечена в пределах 1,8-3,2°C, водородный показатель 7,8-8,3, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,2-7,3 мг/дм³, БПК₅ – 2,9 мг/дм³, цветность – 30,8-38,0 градусов, прозрачность – 22,6-25,7 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине протока Яик относится к 4 классу: магний – 30,2 мг/дм³

проток Шаронова:

В проток Шаронова: температура воды на уровне 2,5°C, водородный показатель 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,7 мг/дм³, БПК₅ – 2,7 мг/дм³, цветность – 32,2 градусов, прозрачность – 22,2 см, запах – 0 балла.

- створ с.Ганюшкино, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 256 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

рукав Кигаш:

В рукаве Кигаш: температура воды на уровне 2,9°C, водородный показатель 7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,8 мг/дм³, БПК₅ – 2,6 мг/дм³, цветность – 30,2 градусов; прозрачность – 23,1 см, запах – 0 балла.

- створ.Котьяевка, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 259 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Атырауской области за 1 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 3 класс - проток Перетаска, 4 класс - проток Яик, не нормируется (>5 класса) - реки Жайык, Шаронова и Кигаш (таблица 4)

В сравнении с 1 кварталом 2019 года качество воды на реках Жайык, Шаронова и Кигаш существенно не изменилась.

4.8 Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Атырауской области

Гидробиологические наблюдения и биотестирование (определение острой токсичности воды) на территории Атырауской области проводятся на 3 водных объектах (рек: Жайык, Кигаш, проток Шаронова) в 5 створах.

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 водопоста» -0%. Полученные данные показывает отсутствие токсического влияния исследуемой воды на тест-объект.

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

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

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% (приложение 4).

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 4.10).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,29 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

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Атырауской области осуществлялся на 1-ой метеорологической станции (Атырау) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.4.10). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0-2,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

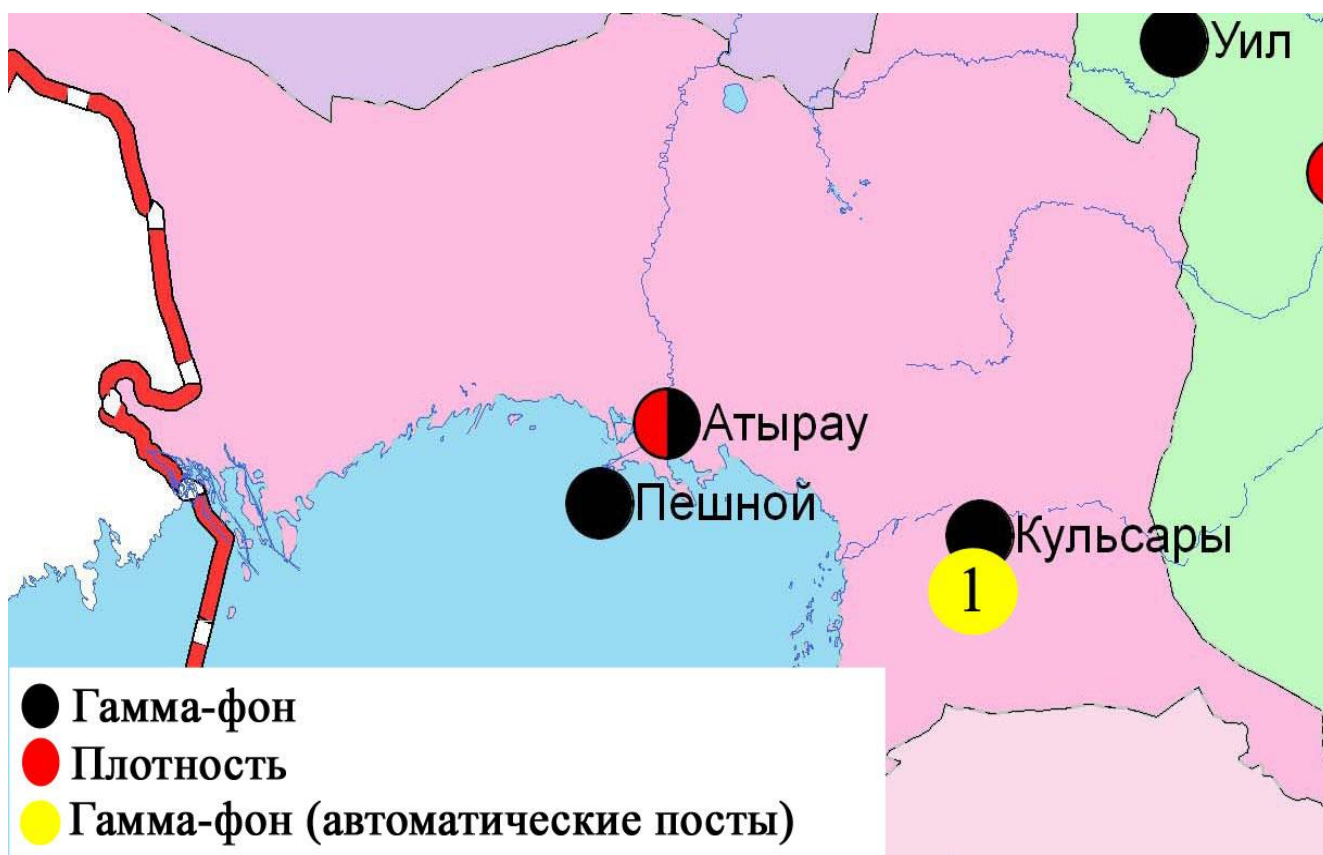


Рис. 4.10 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Атырауской области

5. Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области

5.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск

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

Таблица 5.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

				серная кислота, н/о соединения мышьяка, бенз(а)пирен, гамма-фон, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк.
8			ул. Егорова, 6	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, серная кислота, формальдегид, бенз(а)пирен, гамма-фон.
12			проспект Сатпаева, 12	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, фтористый водород, хлористый водород, серная кислота, формальдегид, бенз(а)пирен, гамма-фон.
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Питерских-Коммунаров, 18	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан
3			ул. Ворошилова, 79	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.1), в целом город характеризуется *очень высоким*, он определялся значением СИ=20 (>10 очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста №2(ул. Льва Толстого, 18)(рис. 1, 2).

В январе 2020 года по данным автоматического поста №2 (ул. Льва Толстого, 18) было зафиксировано 5 случаев высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (10,4-20,4 ПДК_{м.р.}) по сероводороду.

В марте 2020 года по данным автоматического поста №2 (ул. Льва Толстого, 18) был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (10,2 ПДК_{м.р.}) по сероводороду (таблица 2).

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

Среднеквартальные концентрации составили: диоксид серы – 2,1 ПДК_{с.с.}, диоксид азота – 1,5 ПДК_{с.с.}, озон – 1,4 ПДК_{с.с.}, свинец - 1,1 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,6 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (PM-10) – 3,3 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 5,7 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 4,1 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 2,1 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 3,9 ПДК_{м.р.}, сероводород – 20,5 ПДК_{м.р.}, фенол - 1,5 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

5.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шемонаиха

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

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

Средний уровень радиационного гамма-фона по г. Шемонаиха составил 0,11 мкЗв/ч.

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

Таблица 5.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Шемонаиха

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м3	qm/ПДК	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,2	0,4	0,2	0,4
Диоксид азота	0,15	0,8	0,12	0,6
Диоксид серы	0,088	0,2	0,083	0,2
Оксид углерода	4	0,8	2	0,4
Фенол	0,004	0,4	0,004	0,4

5.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах (рис.5.3, таблица 5.3).

Таблица 5.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.2) атмосферный воздух города в целом характеризуется как **повышенный уровень загрязнения**, он определяется значением СИ=3 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №3 (ул. 9 мая, 7) и НП=0% (низкий уровень)(рис. 1, 2).

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

Среднеквартальная концентрация озона составила 1,6 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы – 2,5 ПДК_{м.р.}, сероводород – 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 не обнаружены.

5.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей

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

Таблица 5.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

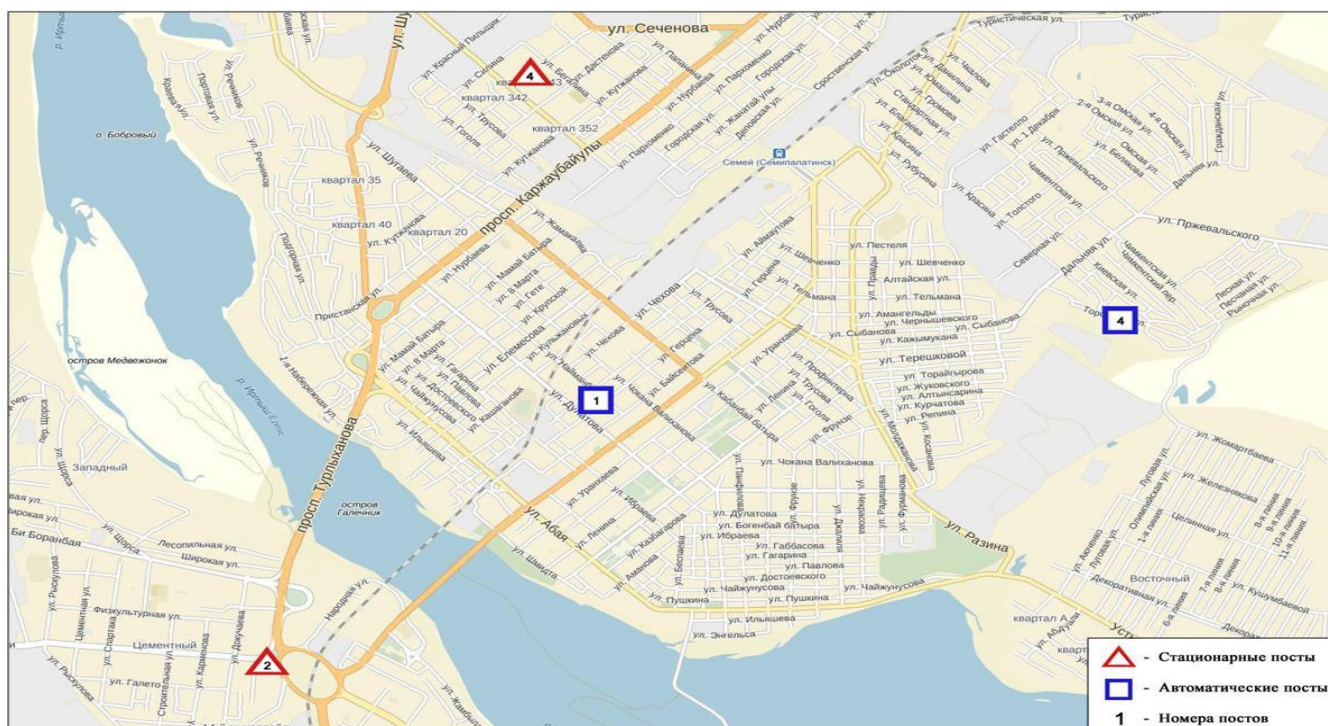


Рис.5.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.4) атмосферный воздух города характеризуется как **повышенный уровень загрязнения**, он определяется значением СИ=4 (повышенный уровень) и НП=3% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №1 (ул. Найманбаева, 189).

Среднеквартальные концентрации составили: озон – 1,2 ПДК_{с.с.}, фенол – 1,9 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,4 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,7 ПДК_{м.р.}, сероводород – 3,7 ПДК_{м.р.}, фенол – 1,4 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

5.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое

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

Таблица 5.5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
-------------	--------------	-----------------------	-------------	----------------------

1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Ленина, 15	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фенол, мышьяк, гамма-фон
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Поповича, 9 «А»	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак



Рис. 5.5 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в поселке Губокое

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.5) атмосферный воздух поселка в целом характеризуется как **повышенный уровень загрязнения**, он определяется значениями СИ=3 (повышенный уровень) и НП=8% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Поповича, 9А) (рис. 1, 2).

Среднеквартальная концентрация озона составила 1,9 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы – 1,6 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 1,0 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,3 ПДК_{м.р.}, сероводород – 3,2 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 городу Алтай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту(рис.5.6, таблица 5.6).

Таблица 5.6

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

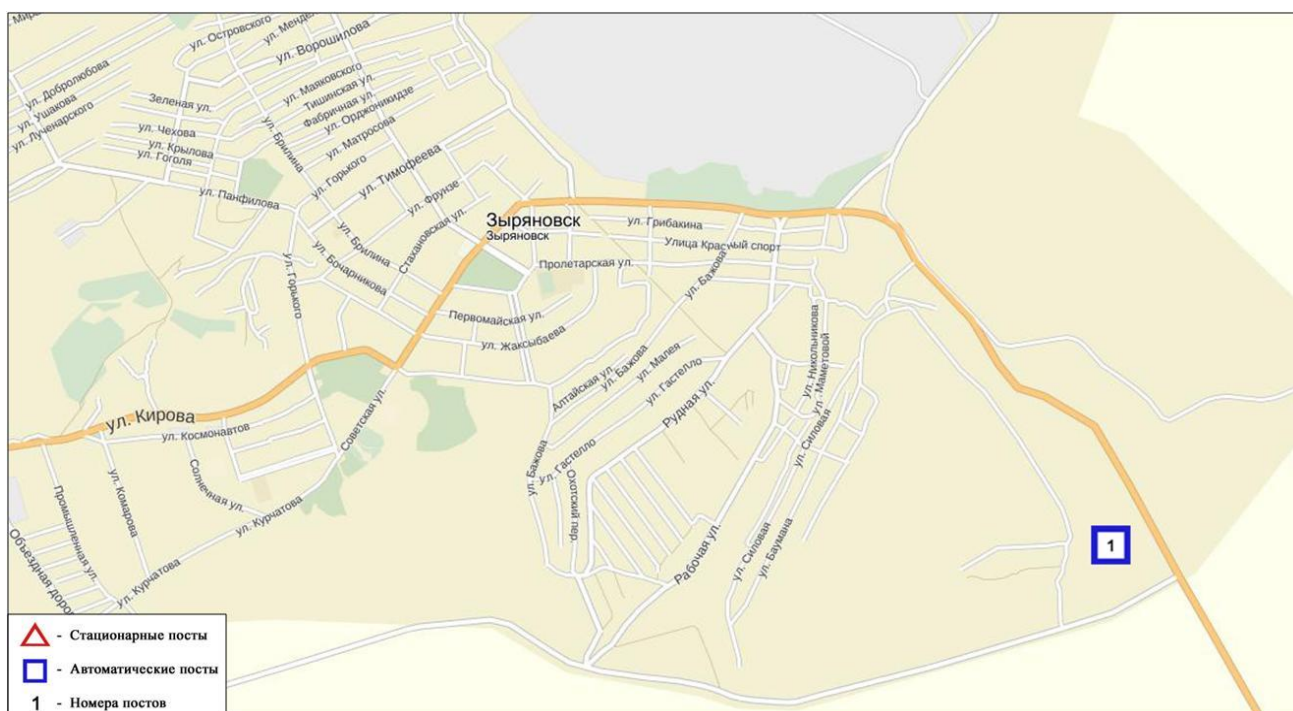


Рис. 5.6.Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алтай

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.6) атмосферный воздух города в целом характеризуется **низкий уровень загрязнения**, он определялся значением СИ=1, НП=0 (низкий уровень).

Среднеквартальная концентрация озона составила 1,9 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 экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

5.7 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Алтай

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

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

Средний уровень радиационного гамма-фона по г. Алтай составил 0,11 мкЗв/ч.

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

Таблица 5.7

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Алтай

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м ³	qm/ПДК	qm мг/м ³	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,2	0,4	0,5	1,0
Диоксид азота	0,17	0,9	0,13	0,7
Диоксид серы	0,059	0,1	0,064	0,1
Оксид углерода	4	0,8	2	0,4
Фенол	0,004	0,4	0,005	0,5

5.8 Химический состав атмосферных осадков на территории Восточно-Казахстанской области

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

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов – 16,7%, сульфатов – 14,7%, ионов кальция – 9,55%, хлоридов – 3,6%, нитратов – 1,2%, ионов магния – 1,2%, ионов натрия – 2,4%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Семипалатинск – 50,97 мг/л, наименьшая – 15,77 мг/л – на МС Улькен Нарын.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 26,64 (МС Улькен Нарын) до 85,86 мкСм/см (МС Семипалатинск).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой и нейтральной среды и находится в пределах от 5,3(МС Улькен Нарын) до 6,5 (МСУсть-Каменогорск).

5.9 Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области проводились на 10 водных объектах (реки Кара Ертыс, Ертыс, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Буктырма, Емель) по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Кара Ертыс:

В реке **Кара Ертыс** температура воды на уровне 0,1°C, водородный показатель 7,18 концентрация растворенного в воде кислорода – 12,79 мг/дм³, БПК₅ – 2,27 мг/дм³, цветность 14 градус; запах – 0 балл в створе.

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

река Ертыс:

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 7,7 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- 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 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 6,6 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби, левый берег качество воды относится к 5 классу: концентрация фосфатов – 2,265 мг/дм³. Концентрация фосфатов превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р.Ульби, правый берег качество воды относится к 3 классу: концентрация кадмия– 0,002 мг/дм³. Концентрация кадмия не превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 15,1 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка:качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца - 0,066 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс, концентрация кадмия не превышает фоновый класс.

- створ г. Семей, 4 км выше города; 4 км выше водпоста: качество воды относится к 1 классу.

- створ г. Семей, 3 км ниже города; 0,8 км ниже сброса сточных вод Управления «Горводоканал» качество воды относится к 3 классу: концентрация ионов аммония – 0,56 мг/дм³. Концентрация ионов аммония превышает фоновый класс.

По длине реки **Ерчис** температура воды находилась в пределах 0,3°C – 2,3 °C, водородный показатель 7,70-8,07, концентрация растворенного в воде кислорода 10,87-12,68 мг/дм³, БПК₅ 1,25-2,83 мг/дм³, цветность 8-11 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки Ерчис относится к 4 классу: взвешенные вещества – 8,7 мг/дм³.

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 к 2 классу: марганца - 0,012 мг/дм³. Концентрация марганца превышает не фоновый класс.

По длине реки **Буктырма** температура воды находилась на уровне 0,1 °C, водородный показатель 7,63-7,68, концентрация растворенного в воде кислорода 12,23-12,27 мг/дм³, БПК₅ 1,35-1,75 мг/дм³, цветность 5 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки Буктырма относится к 1 классу.

река Брекса:

- створ г.Риддер; 0,5 км выше впадения р. Филипповки: качество воды относится ко 2 классу: концентрация железа общего – 0,26 мг/дм³. Концентрация железа общего не превышает фоновый класс.

- створ г.Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса качество воды относится к 5 классу: концентрация ионов аммония – 2,33 мг/дм³. Концентрация ионов аммония превышает фоновый класс.

По длине реки **Брекса** температура воды находилась в пределах 0,2°C – 2,9°C, водородный показатель 7,95-8,07, концентрация растворенного в воде кислорода 112,1-12,4 мг/дм³, БПК₅ 1,45-1,87 мг/дм³, цветность 11-21 градус, запах 0 балла.

Качество воды по длине реки **Брекса** относится к 4 классу: концентрация ионов аммония - 1,29 мг/дм³.

река Тихая:

- створ г. Риддер, в черте города; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный (01): качество воды не нормируется (>5 класса): ион аммония – 2,71 мг/дм³. Концентрация ионов аммония 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 к 5 классу: концентрация ионов аммония – 2,31 мг/дм³. Концентрация ионов аммония превышает фоновый класс.

По длине реки **Тихая** температура воды находилась в пределах 3,3°C – 3,5°C, водородный показатель 7,64-8,45, концентрация растворенного в воде

кислорода 11,04-11,43 мг/дм³, БПК₅ 1,62-1,82 мг/дм³, цветность 9-10 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Тихая** относится к 5 классу: концентрация ионов аммония – 2,51 мг/дм³.

река Ульби:

- створ г.Риддер; в черте г.Риддер;100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский;1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег качество воды относится к 3 классу: концентрация кадмия – 0,002 мг/дм³. Концентрация кадмия превышает фоновый класс.

- створ г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,151 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца - 0,029 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца - 0,021 мг/дм³. Концентрация марганца и кадмия не превышает фоновый класс.

- створ Ульбинского моста; (09) правый берег качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца - 0,022 мг/дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

По длине реки **Ульби** температура воды находилась в пределах 0,1°С – 1,0 °С, водородный показатель 8,15-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода 10,21-10,99 мг/дм³, БПК₅ 1,41-2,07 мг/дм³, цветность 7-13 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Ульби** относится к 2 классу: концентрация марганца – 0,051 мг/дм³.

река Глубочанка:

- створ п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег качество воды относится к 3 классу: концентрация магния – 28,05 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 4 классу: концентрация магния – 30,5 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 – 31,4 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Глубочанка** температура воды находилась в пределах 0,4°С – 0,8 °С, водородный показатель 8,15-8,25, концентрация растворенного в воде

кислорода 10,21-10,99 мг/дм³, БПК₅ 1,41-2,07 мг/дм³, цветность 7-13 градус, запах 0-1 балл.

Качество воды относится к 3 классу: концентрация магния – 29,97 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 не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 33,4 мг/дм³. Концентрация взвешенных 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 4 классу: кадмий – 0,003 мг/дм³. Концентрация кадмия не превышает фоновый класс.

По длине реки **Красноярка** температура воды находилась на уровне 0,2°C – 0,3 °C, водородный показатель 8,19-8,23, концентрация растворенного в воде кислорода 10,62-11,02 мг/дм³, БПК₅ 1,53-1,69 мг/дм³, цветность 9 градус, запах 0 балл.

Качество воды относится к 3 классу: концентрация кадмия – 0,002 мг/дм³, магний – 25,4 мг/дм³.

река Оба

- створг. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 14,8 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створг. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 13,2 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По длине **реки Оба** температура воды находилась в пределах 0,5°C – 0,8 °C, водородный показатель 7,62-7,70, концентрация растворенного в воде кислорода 12,2-12,4 мг/дм³, БПК₅ 1,38-1,64 мг/дм³, цветность 12-14 градусов, запах – 0 балл.

Качество воды реки Оба относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 14,0 мг/дм³.

река Емель

В реке **Емель** температура воды находилась на уровне 0,9 °C, водородный показатель 8,28, концентрация растворенного в воде кислорода 11,13 мг/дм³, БПК₅ 2,36 мг/дм³, цветность 52 градус; запах – 0 балл.

- створ п. Кызылту, в створе водпоста качество воды относится к 3 классу: концентрация магния 24,98 мг/дм³.

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

В сравнении с 1 кварталом 2019 года качество воды на реках Кара Ертыс, Ертыс, Ульби, Красноярка, Емель - существенно не изменилось; в реках Буктырма, Глубочанка, Тихая - улучшилось; в реках Брекса, Оба - ухудшилось.

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

Качество поверхностных вод водотоков бассейна Верхнего Ертыса в январе-марте 2020 г. по токсикологическим показателям не однородно. Пробы воды, отобранные за весь период исследования на реках – Емель, Кара Ертыс, Ертыс, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби (г. Усть-Каменогорск), Оба, Глубочанка «в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег», «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» и р. Красноярка «п.Алтайский; в черте п Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р.Красноярка; (09) правый берег» не оказывали острого токсического действия на живые организмы.

Острая токсичность наблюдалась в январе-марте 2020 г. на следующих реках:

- в январе р.Ульби на створе «7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег»;

- в феврале также р.Ульби на створе «7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег»; и р. Глубочанка створ «в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег»;

- в марте также р.Ульби на створе «7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег», и на р. Красноярка на створе «в черте п.Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег» (приложение 5).

5.11 Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха) (рис. 5.12).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03-0,32 мкЗв/ч.

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

5.12 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9–2,8 Бк/м².

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



Рис. 5.12 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Восточно-Казахстанской области

6. Состояние окружающей среды Жамбылской области

6.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз

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

Таблица 6.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб	ул. Шымкентская, 22	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода,

		(дискретные методы)		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

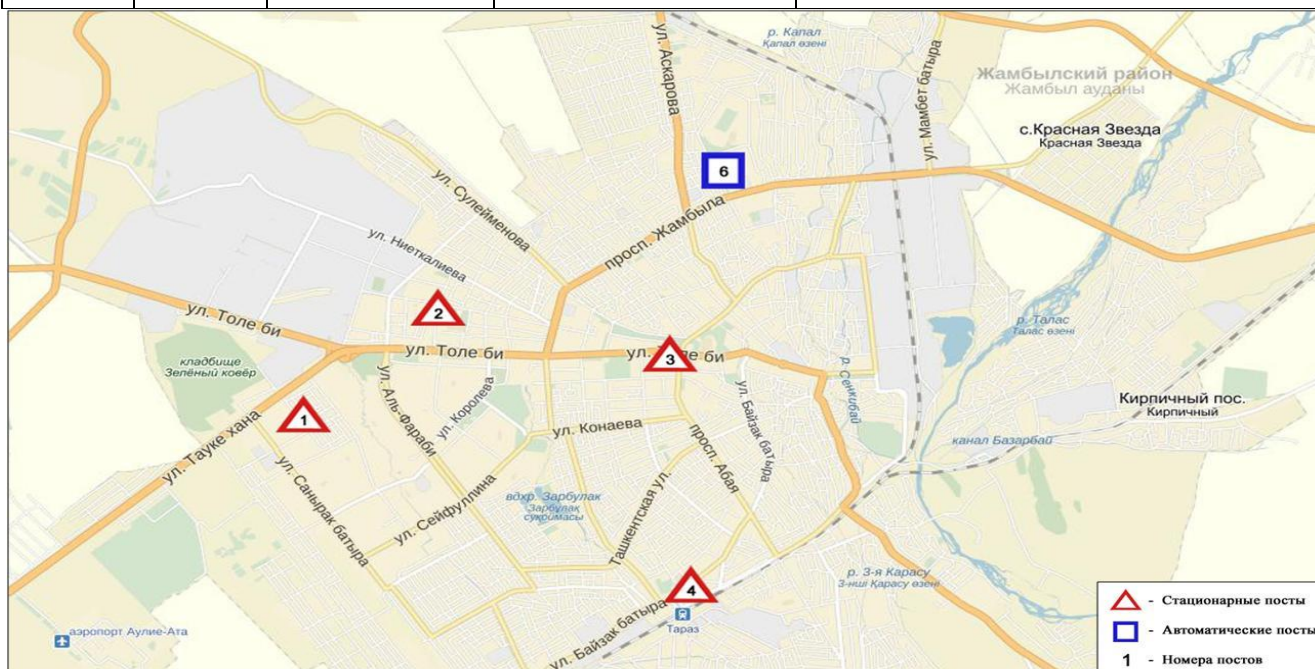


Рис.6.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Тараз

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 1,6 (низкий) и НП= 2% (повышенный) по диоксиду азота в районе ул. Рысбек батыра, 15, угол ул. Ниеткалиева (ПНЗ №2).

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

Средние концентрации диоксида азота составили 1,6 ПДК_{с.с.} концентрации других загрязняющих веществ и тяжелых металлов в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили - 1,2 ПДК_{м.р.}, диоксида азота - 1,6 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,2 ПДК_{м.р.}, сероводорода - 1,6 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

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

6.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас

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

Таблица 6.2

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

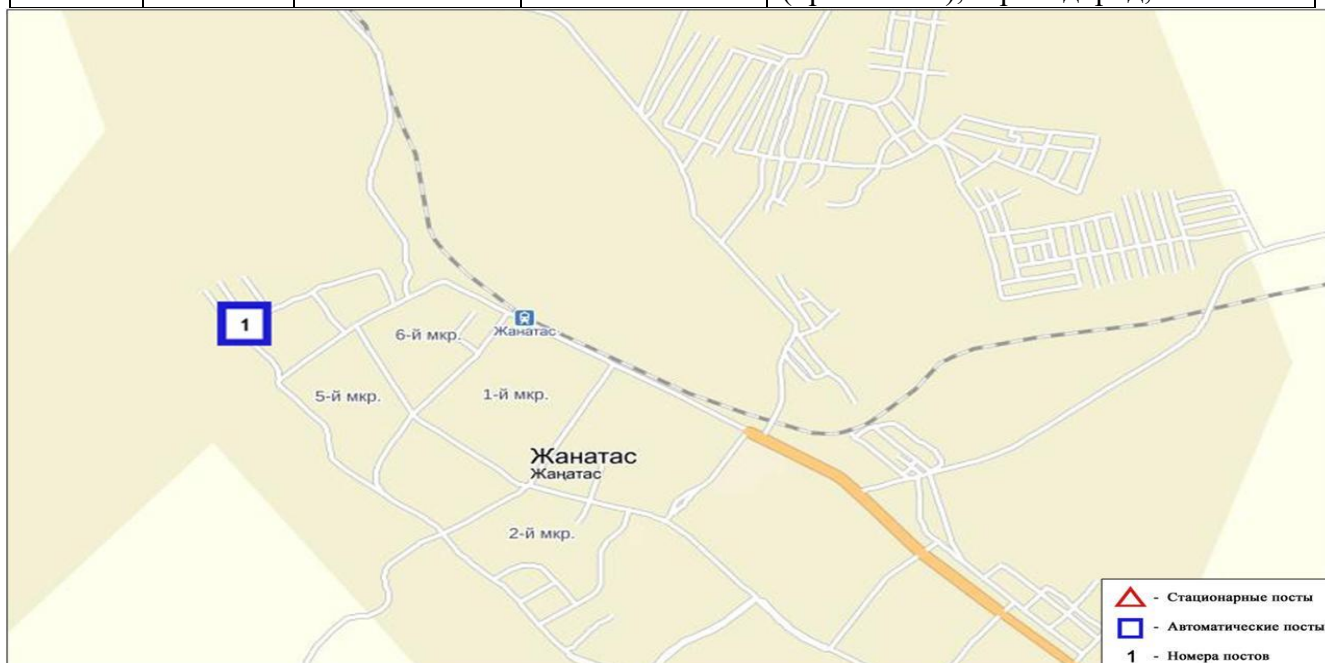


Рис.6.2. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жанатас

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом

характеризовался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 1,7 (низкий) и НП = 3% (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 озона (приземный) составили 2,1 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода составили 1,7 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

6.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау

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

Таблица 6.3

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

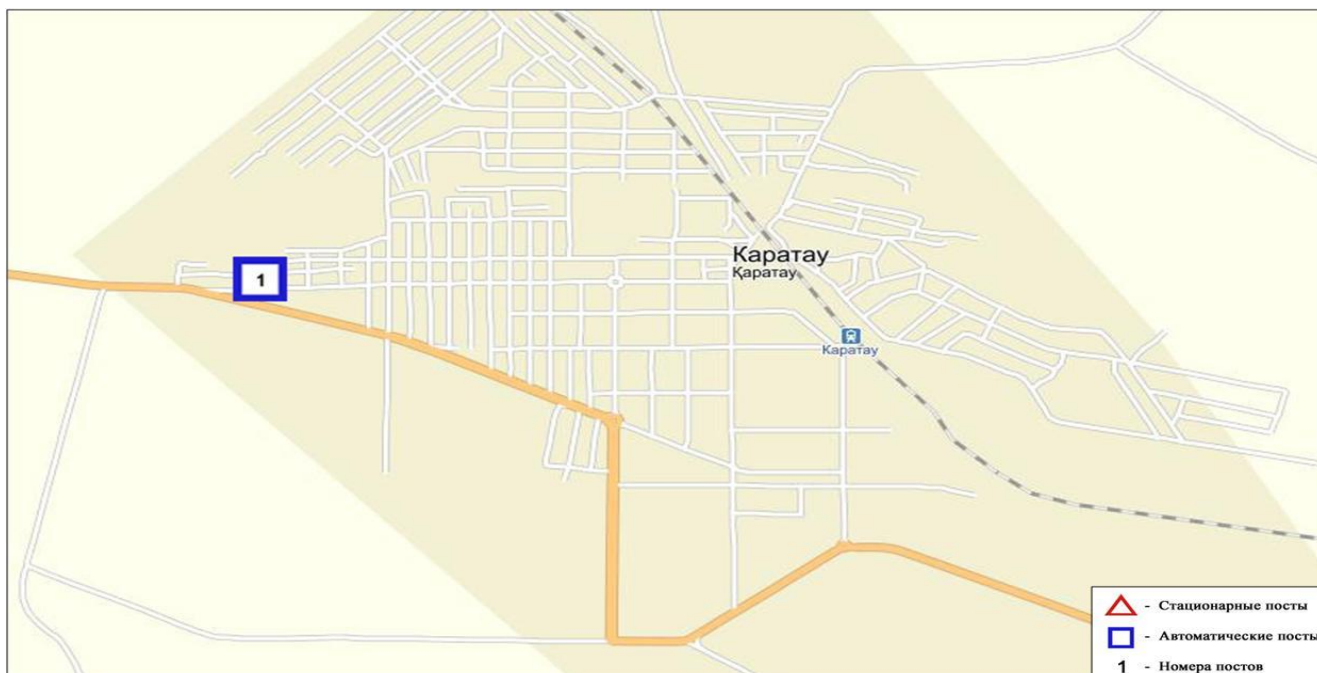


Рис.6.3. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Каратау

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

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,2 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 2,5 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),

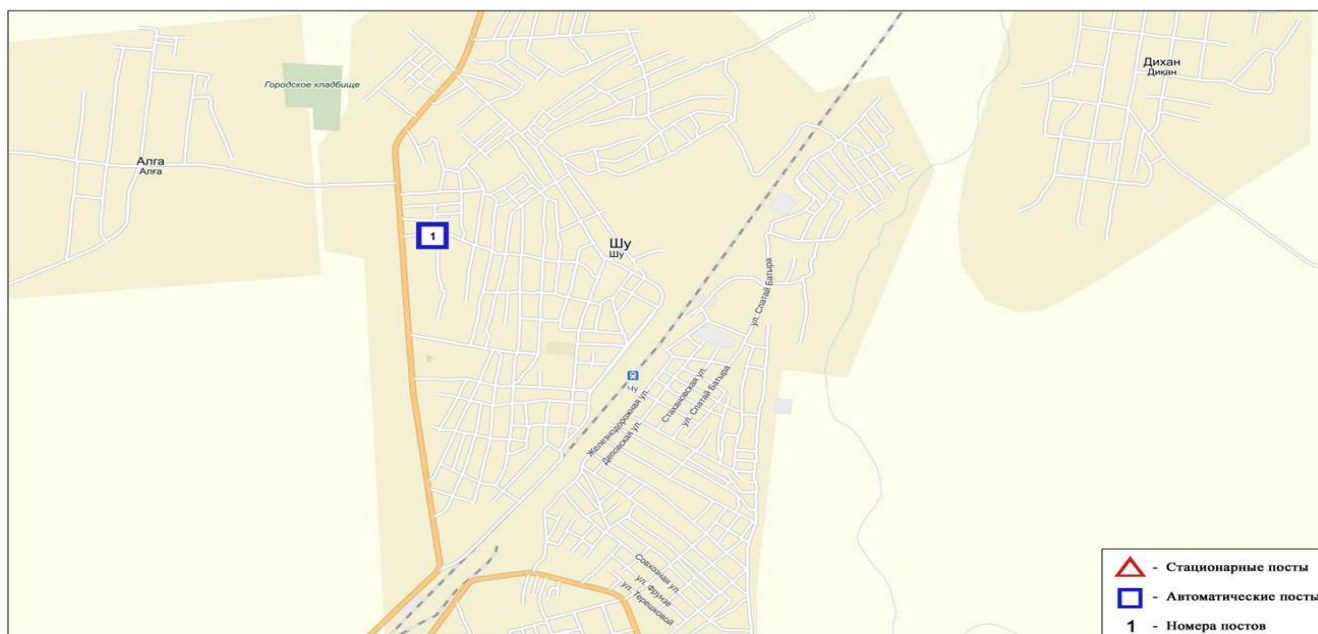


Рис.6.4. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шу

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

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

Максимальные разовые концентрации сероводорода составили 2,1 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

6.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай

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

Таблица 6.5

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

				азота, озон(приземный), аммиак, сероводород
--	--	--	--	---

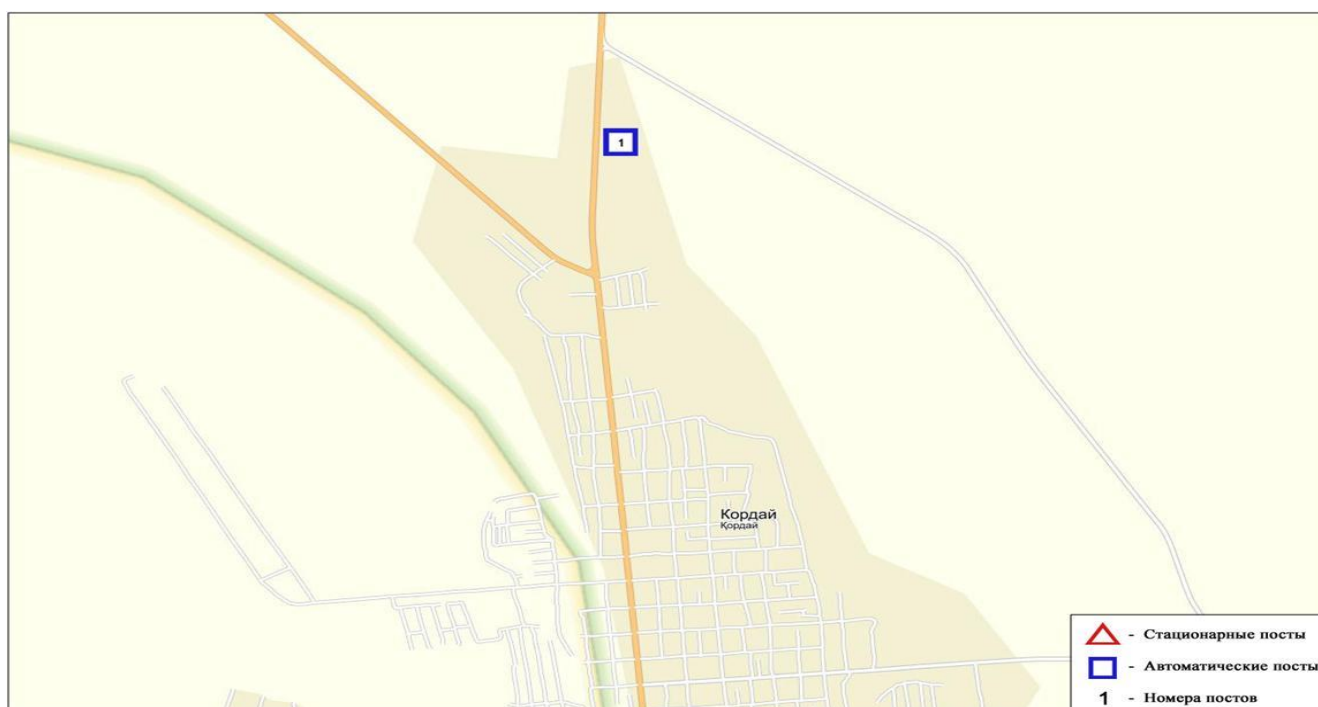


Рис.6.5. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха поселка Кордай

Общая оценка загрязнения атмосферы По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризуется как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 1,3 (низкий) и НП = 1% (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 озона (приземный) составили 3,0 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации сероводорода составили 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.

6.6. Химический состав атмосферных осадков на территории Жамбылской области

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

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 31,16%, сульфатов 24,43%, ионов кальция 13,25 %, хлоридов 10,58 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Толе би – 57,6мг/л, наименьшая на МС Нурлыкент -18,35мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 31,23(МС Нурлыкент) до 93,1мкСм/см (МС Толе би).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой среды находится в пределах от 5,77 (МС Нурлыкент) до 6,74 (МС Толе би).



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

6.7 Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области

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

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Талас:

- створ 0,7 км выше с. Жасоркен: качество воды относится к 4 классу: магний – 42,1 мг/дм³, взвешенные вещества – 35,8 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактические концентрации магния, взвешенных веществ и фенолов превышают 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 – 51,3 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ п. Солнечный, 0,5 км ниже гидропоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 30,1 мг/дм³, взвешенные вещества – 47,0 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактические концентрации магния, взвешенных веществ и фенолов превышают 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 – 65,3 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ п. Темирбек, 0,5 км ниже п. Темирбек: качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,002 мг/дм³.

По длине реки **Талас** температура воды находилась в пределах от 2,6 до 14,0⁰С, водородный показатель равен 7,80-8,30, концентрация растворенного в воде кислорода 9,47-11,8 мг/дм³, БПК₅ 1,56-4,93 мг/дм³, цветность 0-10 градусов, прозрачность 10-18 см., запах 0 балла.

Качество воды по длине реки Талас относится к 5 классу: взвешенные вещества – 46,4 мг/дм³.

река Асса:

- створ ж/д ст. Маймак: качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ р. Асса, 500 м ниже с. Аса: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,8 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³.

По длине реки Асса температура воды находилась в пределах от 3,0 до 7,0⁰С, водородный показатель равен 7,70 - 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода 9,17-11,4 мг/дм³, БПК₅ 0,81-3,65 мг/дм³, цветность 0-10 градусов, прозрачность 18 см., запах 0 балла.

Качество воды по длине реки Аса не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,002 мг/дм³.

река Бериккара:

В реке Бериккара температура воды находилась в пределах от 4,0 до 9,0⁰С, водородный показатель равен 7,90-7,95, концентрация растворенного в воде кислорода 10,7-11,4 мг/дм³, БПК₅ 1,55-1,64 мг/дм³, цветность 0-5 градусов, прозрачность 18 см., запах 0 балла.

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

озеро Биликоль:

В озере Биликоль температура воды находилась в пределах от 3,0 до 7,0⁰С, водородный показатель равен 7,70-7,80, концентрация растворенного в воде кислорода 8,52-10,6 мг/дм³, БПК₅ 9,70-20,5 мг/дм³, цветность 10 градусов, прозрачность 18 см., запах от 0 до I балла.

река Шу:

- створ с. Кайнар (с.Благовещенское):качество воды относится к 4 классу: ХПК – 33,8мг/дм³, фенолы – 0,002мг/дм³.Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс, фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс.

- створ р. Шу, 0,5 км. ниже с. Д.Конаева: качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,002 мг/дм³.

По длине реки **Шу** температура воды находилась в пределах от 2,4 до 16,0⁰С, водородный показатель равен 7,70-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода 8,05-12,9, БПК₅ 2,60– 5,10 мг/дм³, цветность 5-15 градусов, прозрачность 3-11 см., запах 0 балла.

Качество воды по длине реки Шу не нормируется (>3 класса):фенолы – 0,002 мг/дм³.

река Аксу:

В реке Аксу температура воды находилась в пределах от 4,0 до 8,6⁰С, водородный показатель равен 7,85-7,90, концентрация растворенного в воде кислорода 11,2-12,5 мг/дм³, БПК₅ 2,62-4,14 мг/дм³, цветность 10-15 градусов, прозрачность 3-5 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 – 318,3 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

река Карабалта:

В реке Карабалта температура воды находилась в пределах от 3,0 до 4,6⁰С, водородный показатель равен 7,90-8,00, концентрация растворенного в воде кислорода 10,1-12,6 мг/дм³, БПК₅ 2,80-3,54 мг/дм³, цветность 10-15 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: магний – 60,3 мг/дм³, ХПК – 30,9 мг/дм³. Фактические концентрации магния и ХПК не превышают фоновый класс.

река Токташ:

В реке Токташ температура воды находилась в пределах от 2,0 до 3,8⁰С, водородный показатель равен 7,55-8,00, концентрация растворенного в воде кислорода 10,4-14,3 мг/дм³, БПК₅ 1,94-3,76 мг/дм³, цветность 10 градусов, прозрачность 2-14 см., запах 0 балла.

- створна границе с Кыргызстаном, с. Жаугаш Батыр, 78 км от устья реки окраины с. Жаугаш Батыра:качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 198,3 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

река Сарыкау:

В реке Сарыкау температура воды находилась в пределах от 2,4 до 6,0⁰С, водородный показатель равен 8,00-8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 10,6-12,5 мг/дм³, БПК₅ 2,32-4,08 мг/дм³, цветность 10-15 градусов, прозрачность 4-5 см., запах от 0 до I балла.

- створ на границе с Кыргызстаном, 35км до впадения в р. Шу, 63 км от с. Мерке: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 197,0

мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

вдхр. Тасоткель:

В вдхр. Тасоткель температура воды 2,4-3,0⁰С, водородный показатель равен 8,10-8,20, концентрация растворенного в воде кислорода 11,5-14,2 мг/дм³, БПК₅ 5,76-5,80мг/дм³, цветность 5-10 градусов, прозрачность 6-10 см., запах 0-III балла.

- створ с. Тасоткель, 2,5 км к югу от ст. Тасоткель, 0,5 км выше (юго-восточнее) плотины водохранилища: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 63,5 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Жамбылской области за 1 квартал 2020 года оценивается следующим образом: не нормируется (>3 класс) – реки Аса и Шу; 4 класс – река Карабалта; 5 класс – река Талас и водохранилище Тасоткель; не нормируется (>5 класс) – реки Бериккара, Аксу, Токташ и Сарыкау.(таблица 4).

В сравнении с 1 кварталом 2019 года качество воды в реках Талас, Аса, Шу, Карабалта и вдхр. Тасоткель – улучшилось; в реке Сарыкау – ухудшилось; в реках Бериккара, Аксу и Токташ – существенно не изменилось.

6.8 Радиационный гамма-фон Жамбылской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) (рис.6.7).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,23мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

6.9 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 6.7). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-3,0 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

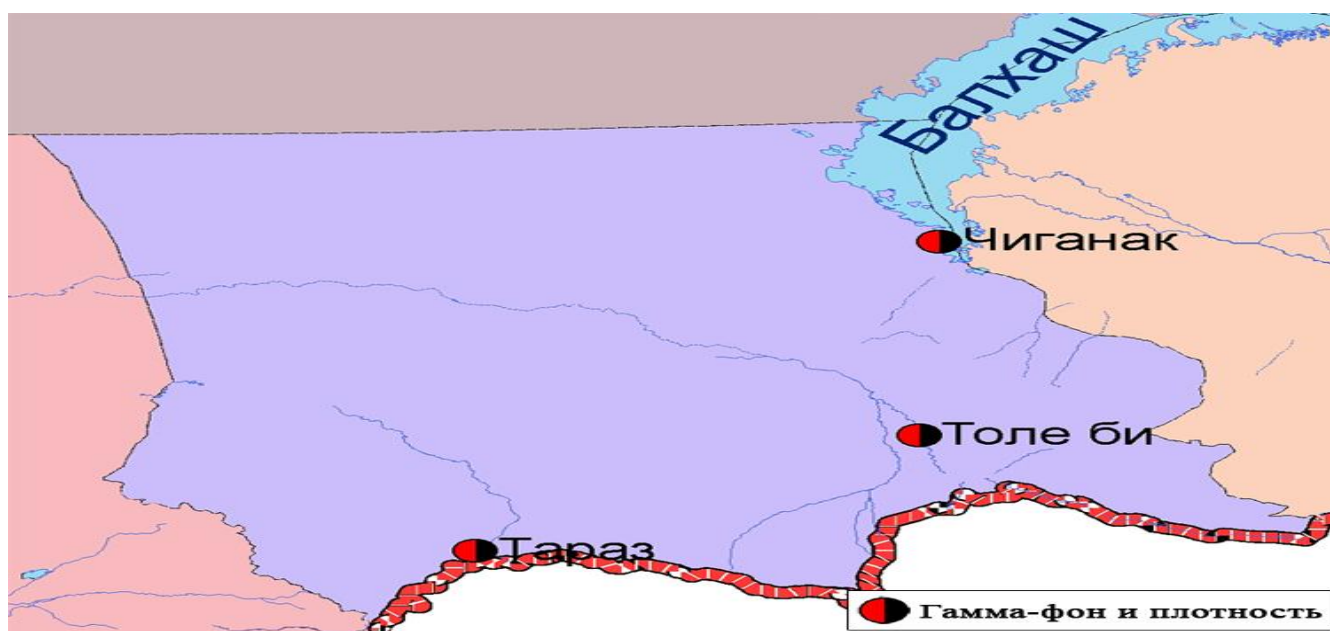


Рис. 6.8 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Жамбылской области

7 Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области

7.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Уральск

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

Таблица 7.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

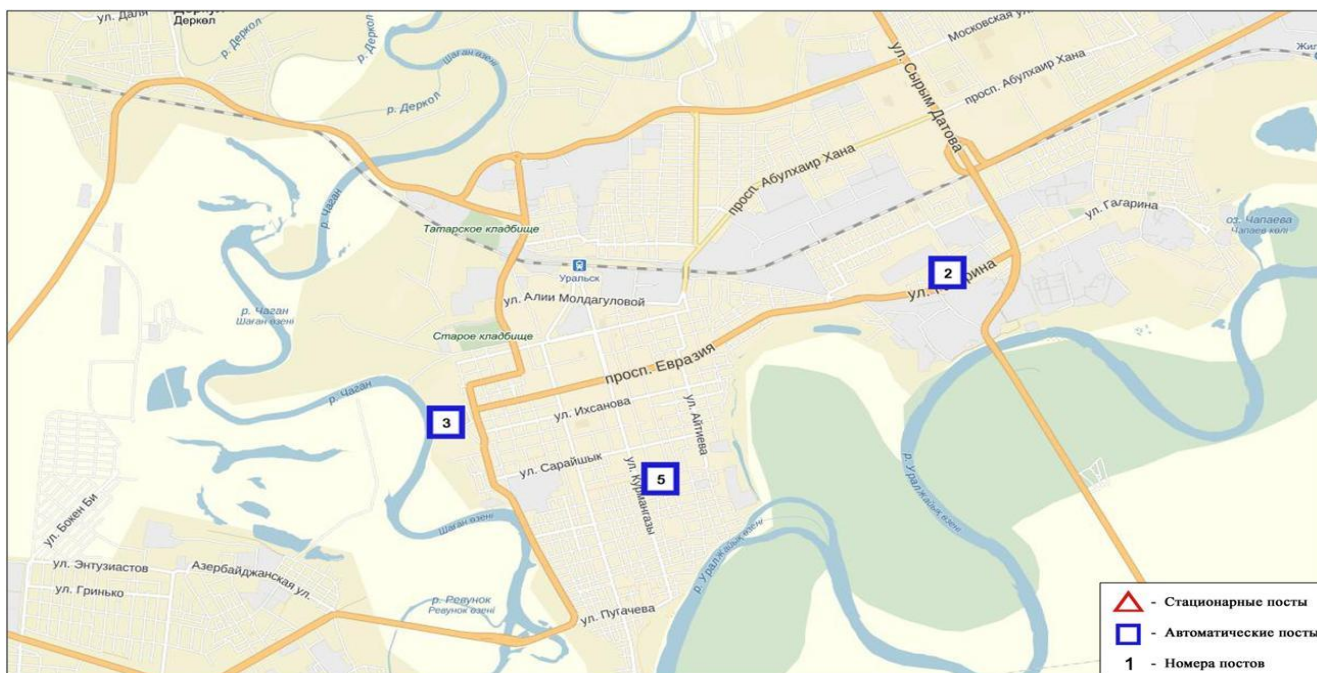


Рис.7.1. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Уральск

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями НП=1% (повышенный деңгей) по сероводороду в районе поста №5 және СИ равным 1,0 (низкий уровень).

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

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили 1,7 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,8 ПДК_{м.р.}, оксида азота и сероводорода – 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.

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 РМ 10, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, углеводородов, аммиака, формальдегида, бензола.

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

Таблица 7.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Уральск

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _{м.р.} мг/м ³	q _{м.р.} /ПДК	q _{м.р.} мг/м ³	q _{м.р.} /ПДК
Взвешенные частицы (PM-10)	0,0498	0,166	0,0439	0,146333
Диоксид серы	0,0047	0,0094	0,0048	0,0096
Оксид углерода	1,1856	0,23712	1,185	0,237
Диоксид азота	0,0145	0,0725	0,0152	0,076
Оксид азота	0,0142	0,0355	0,0139	0,03475
Сероводород	0,0019	0,2375	0,0019	0,2375
Углеводороды	16,398	-	16,387	-
Аммиак	0,0089	0,0445	0,0096	0,048
Формальдегид	0	0	0	0
Бензол	0,0039	0,013	0,0039	0,013

7.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай

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

Таблица 7.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
4	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Утвинская, 17	аммиак, взвешенные частицы РМ-10, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения, озон
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Ул. Заводская 35	аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, сероводород, озон

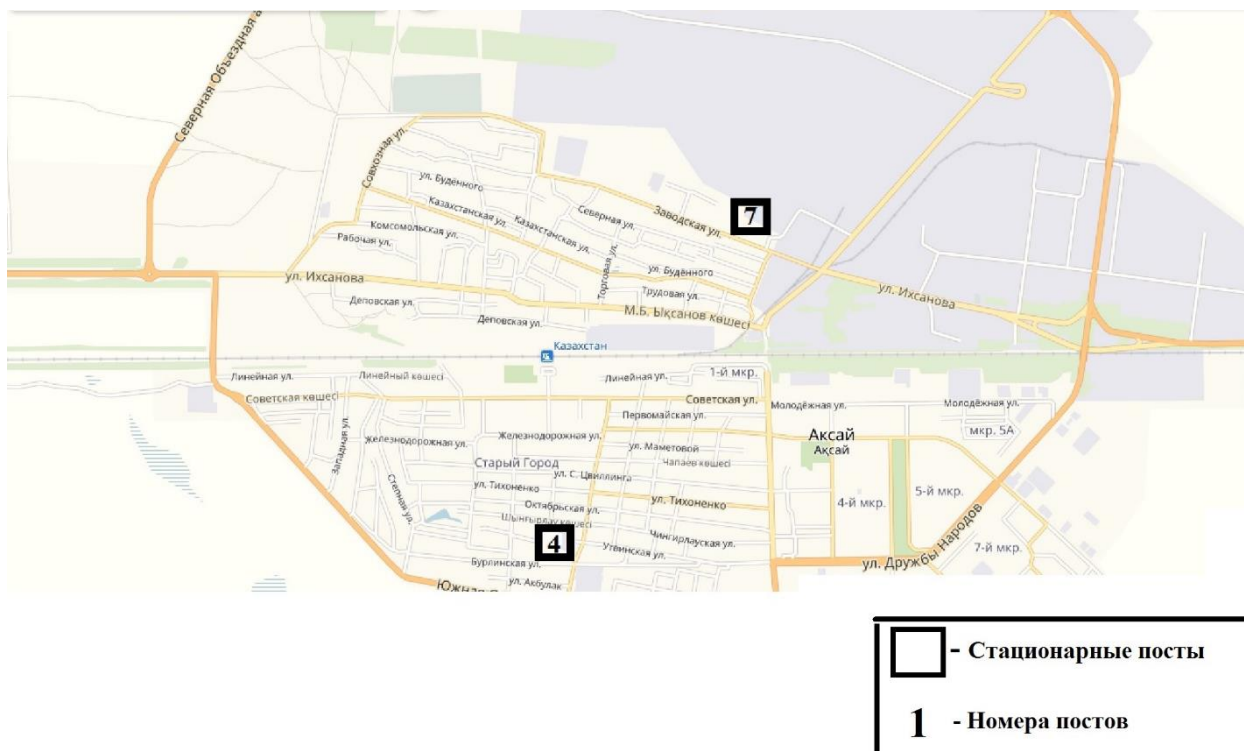


Рис.7.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксай

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.2) уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 1,0 (повышенный децгей) по сероводороду в районе поста №4 және НП=1% (низкий уровень).

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

Максимально-разовая концентрация сероводорода составил 2,2ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

7.4 Состояние атмосферного воздуха п. Январцево

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту(рис 7.4., таблица 7.5).

Таблица 7.5

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
---	-----------------	----------------------	-----------------	--

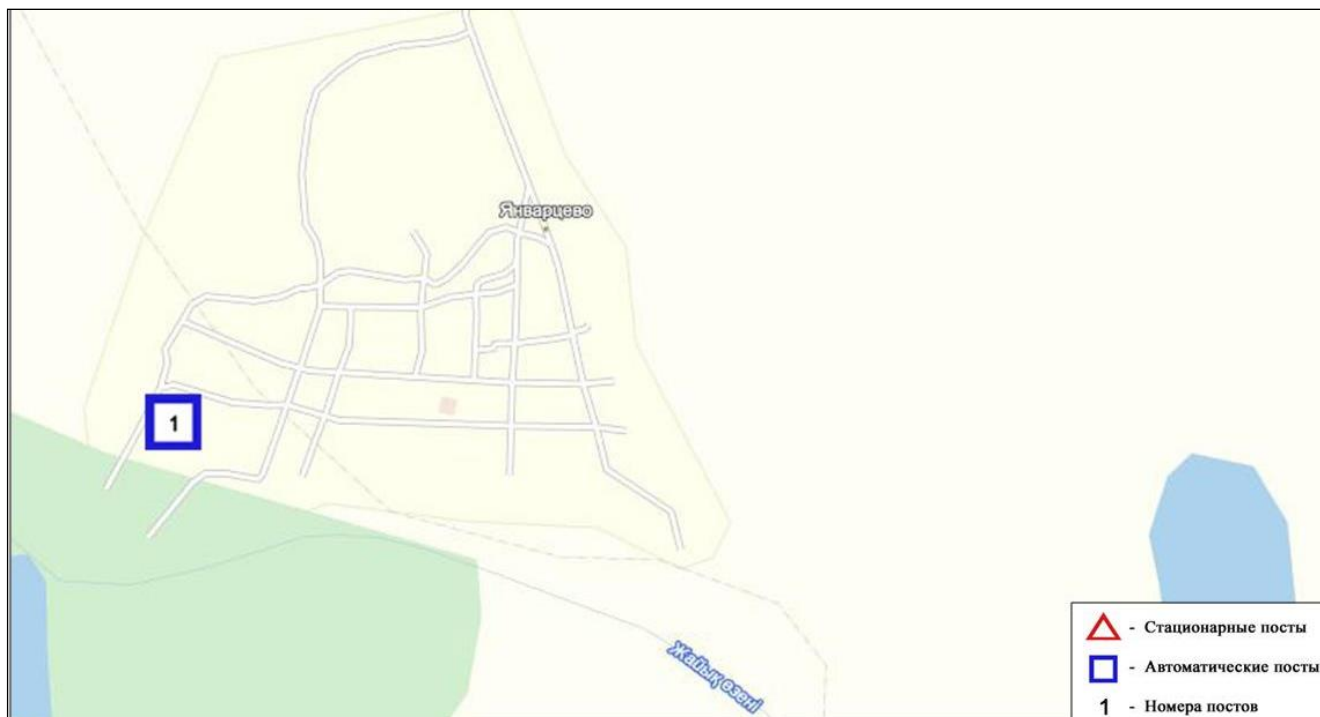


Рис.7.4. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Январцево

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.4), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0,3 (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 к месторождению Чинарево).

Измерялись концентрации взвешенных частиц РМ10, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, сумма углеводородов, аммиака, формальдегида, бензола.

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

Таблица 7.6

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в п. Январцево

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№1	
	q _{м.р.} мг/м ³	q _{м.р.} ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,0695	0,2317
Диоксид серы	0,0007	0,0014
Оксид углерода	0,5910	0,1182
Диоксид азота	0,0110	0,0550
Оксид азота	0,0072	0,0180
Сероводород	0,0019	0,2375
Углеводородов	14,600	-
Аммиак	0,108	0,54
Формальдегид	0	0
Бензол	0,0001	0,0003

7.6 Химический состав атмосферных осадков на территории Западно-Казахстанской области

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

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ не превышают предельно допустимые концентрации, за исключением кадмия.

Концентрации кадмия составили 1,4 ПДК (Жалпактал МС), 2,5 ПДК (МС Каменка).

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 30,9%, сульфатов 25,2%, ионов кальция 12,7%, хлоридов 11,7%, ионов натрия 7,7%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жалпактал – 102,8 мг/л, наименьшая на МС Аксай – 45,0 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 90,4 (МС Аксай) до 162,4 мкСм/см (МС Жалпактал).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной и слабокислой среды, находится в пределах от 6,5 (МС Аксай) до 7,0 (МС Жалпактал).

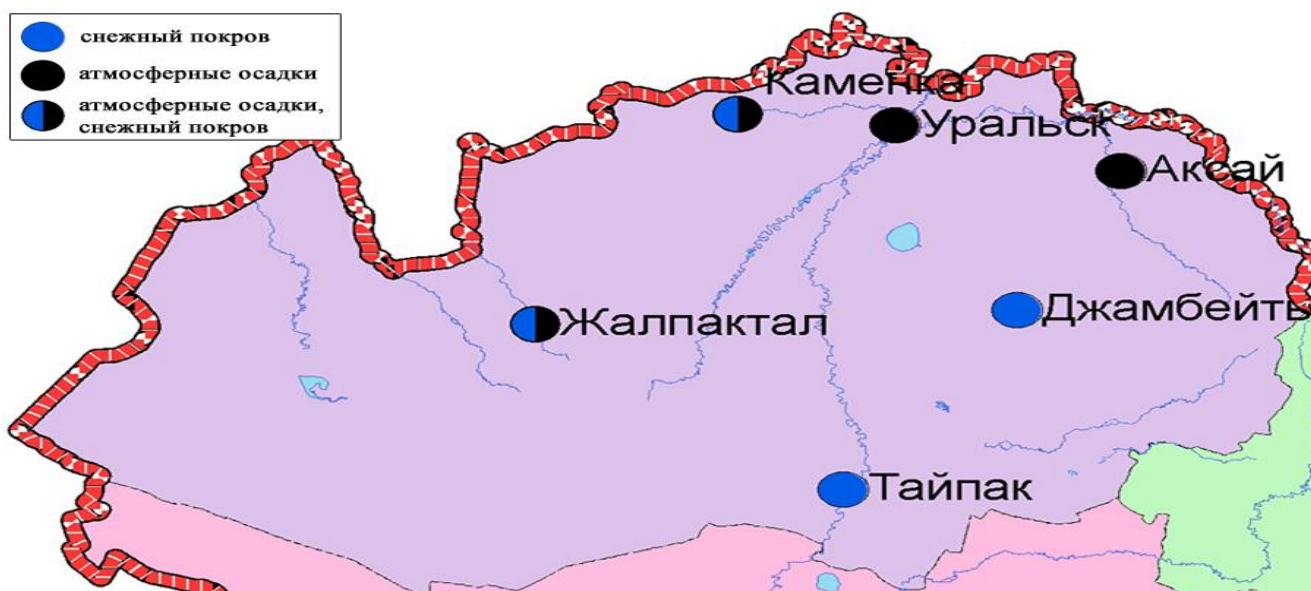


Рис. 7.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Западно-Казахстанской области

7.7 Качество поверхностных вод на территории Западно - 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, Кошимский канал 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 -22,3 мг/см³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 0,5 км выше г.Уральск: качество воды относится к 3 классу: взвешенные вещества -20,6 мг/см³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 11,2 км ниже г.Уральск: качество воды относится к 2 классу – взвешенные вещества -20,6 мг/см³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ п.Кушум: качество воды относится ко 2классу – взвешенные вещества - 21мг/см³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ п.Тайпак: качество воды не нормируется (>3 класс): фенолы – 0,002 мг/дм³.

По длине реки **Жайык** температура воды отмечена в пределах 0,1-2,3°С, водородный показатель 6,94-7,89, концентрация растворенного в воде кислорода

– 8,06-14,69 мг/дм³, БПК₅ – 1,56-2,38 мг/дм³, цветность – 12-13 градусов; прозрачность-17-18см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Жайык относится ко 2 классу относится - взвешенные вещества -21,18 мг/см³.

река Шаган:

- створ на 0,4 км выше г. Уральска, на 1 км выше ямы. качество воды относится к 3 классу- магний -24,4мг/см³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ выше устья реки Шаган на 0,5 км: качество воды относится к 3 классу- магний -21,6мг/см³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ село Чувашинское: качество воды относится к 3 классу: магний -24,4 мг/см³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

По реке Шаган температура воды составила 0,2-0,3°С, водородный показатель составил 7,46, концентрация растворенного в воде кислорода составила 9,69 мг / дм³, в среднем БПК₅-2,04 мг/дм³, цветность -13-14градуса, прозрачность-16-17см , запах-0 баллов.

По длине реки Шаган качество воды относится к 3-му классу- магний -23,2 мг/см³.

река Дерколь:

-створ с. селекционный: качество воды относится к 3 классу: аммоний- ион - 0,673мг/см³. Фактическая концентрация аммоний- иона превышает фоновый класс.

- створ село Ростоши: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества - 23мг/см³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По реке Дерколь температура воды составила 0,2°С, водородный показатель составил 7,54, концентрация растворенного в воде кислорода составила 8,27мг/дм³, БПК₅ - 3,39 мг/дм³, цветность -14 градусов; прозрачность -16см, запах-0 баллов.

По длине реки Дерколь качество воды относится к 3 классу-БПК₅ - 3,39 мг/дм³;

река Елек:

По реке Елек температура воды составила 2,5°С, водородный показатель составил 6,65, концентрация растворенного в воде кислорода составила 12,09мг/дм³, БПК₅ -2,34 мг/дм³, цветность -до 14 градусов; прозрачность -16см, запах - 0 баллов.

- створ село Чилик: качество воды относится к 4 классу: аммоний- ион -1,73 мг/см³. Фактическая концентрация аммоний-ионапревышает фоновый класс.

река Шынгырлау:

По реке Шынгырлау температура воды составила 3,1°С, водородный показатель составил 7,61, концентрация растворенного в воде кислорода составила 11,35 мг/дм³, БПК₅ – 2,38 мг/дм³, цветность -до 14градуса; прозрачность -16см, запах - 0 баллов.

- створ село Григорьевка: качество воды относится не нормируется (>5 класса): хлориды -691,27 мг/см³. Фактическая концентрация хлоридов не превышает фоновый класс.

река Сарыозен :

- створ село Бостандык: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества -23 мг/см³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По реке Сарыозен температура воды составила 0,1°С, водородный показатель составил 7,62, концентрация растворенного в воде кислорода составила 13,06 мг/дм³, БПК₅ 3,26 мг/дм³, цветность -до 14 градусов;прозрачность-16 см, запах - 0 баллов

река Караозен :

По реке Караозен температура воды составила 0,1°С, водородный показатель составил 7,52, концентрация растворенного в воде кислорода составила 11,42 мг/дм³, БПК₅ 3,28 мг/дм³, цветность -до 13 градусов; прозрачность-17 см, запах - 0 баллов

- створ село Жалпактал: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества -24 мг/см³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

Канал Кошимский :

По Кошимскому каналу температура воды составила 0,2°С, водородный показатель составил 7,54, концентрация растворенного в воде кислорода составила 8,16 мг/дм³, БПК₅ 3,26 мг/дм³,цветность - до 13 градусов; прозрачность-17 см, запах - 0 баллов

- створ село Кушум: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества -22 мг/см³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

Озеро Шалкар:

По озеру Шалкар температура воды составила 1,7°С, водородный показатель составил 7,05, концентрация растворенного в воде кислорода составила 11,38 мг/дм³,БПК₅ 3,25 мг/дм³, ХПК-5,08 мг/дм³, сухой остаток 1500 мг/дм³; взвешенные вещества 24 мг/дм³, цветность - 14 градусов; прозрачность-16 см, запах - 0 баллов

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Западно – Казахстанской области в 1 квартале 2020 года оценивается следующим образом: 2 класс-река Жайык, 3 класс – реки Шаган, Дерколь;4-класс- реки Елек, Сарыозен, Караозен, Кошимский канал;не нормируется (>5 класса): река Шынгырлау.(таблица 4).

В сравнении с 1 кварталом 2019 года качества воды на реке Шаган-ухудшилось ;в реках Елек, Караозен и канал Кошимский - улучшилось ;в реках Жайык, Дерколь, Сарыозен, Шынгырлау - существенно не изменилось.

7.8 Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,07 – 0,25 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

7.9 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1 – 2,8 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 7.7 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Западно-Казахстанской области

8 Состояние окружающей среды Карагандинской области

8.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда

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

Таблица 8.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдения	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	Ручной отбор проб (дискретные методы)	переулок Стартовый, 61/7, аэрологическая станция, район МС Караганда (в районе старого аэропорта)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол
3	3 раза в сутки		угол ул. Ленина и пр Бухар Жырау, 1	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид
4			ул. Бирюзова, 15 (новый Майкудук)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода,

				диоксид азота, фенол, формальдегид
7			ул. Ермакова, 116	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол
5	Каждые 20 минут	В непрерывном режиме	ул. Муканова, 57/3	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, озон(приземный), оксид углерода, диоксид и оксид азота
6			Ул. Архитектурная, уч. 15/1	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан, озон(приземный), мощность эквивалентной дозы гамма излучения
8			улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, сумма углеводородов (с вычетом метана), метан



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 19,8 (очень высокий уровень) 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 в один из сроков наблюдений СИ более 10.*

*9, 10, 29, 30, 31 января 2020 года по данным автоматического поста № 6 зафиксировано 35 случаев высокого загрязнения (ВЗ) (10,1 – 17,8 ПДК_{м.р.}) по взвешенным частицам РМ-2,5; по взвешенным частицам РМ-10 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) (10,6 ПДК_{м.р.}) (таблица 2).

*2 февраля 2020 года по данным автоматического поста №6 зафиксировано 6 случаев высокого загрязнения (ВЗ) (10,0 – 18,8 ПДК_{м.р.}); по взвешенным частицам РМ-10 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) (10,0 ПДК_{м.р.}) (таблица 2).

Средние концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,6 ПДК_{с.с.}, озона (приземный) и формальдегида – 1,5 ПДК_{с.с.}, фенола – 1,9 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,4 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 19,8 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 10,6 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 6,1 ПДК_{м.р.}, озона (приземный) – 1,1 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 2,8 ПДК_{м.р.}, фенола – 1,0 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, сумма углеводородов, аммиака, формальдегида.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,6 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 1,8 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,2 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 3,6 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 2,3 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 3,9 ПДК_{м.р.}, аммиак – 12,9 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 8.2).

Таблица 8.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Караганда

Определяемые примеси	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,810	1,62
Диоксид серы	0,911	1,82
Оксид углерода	18,20	3,64
Диоксид азота	0,247	1,24
Оксид азота	0,924	2,31

Сероводород	0,031	3,88
Фенол	0,009	0,90
Сумма углеводов	161,300	
Аммиак	2,571	12,86
Формальдегид	0,000	0,00

8.3 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шахтинск

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в городе Шахтинск проводились на 2х точках (Точка №1 - 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, углеводов С₁-С₁₀, аммиака и формальдегида.

Максимально-разовые концентрации сероводорода на точке №1 составили 1,4 ПДК_{м.р.}; взвешенных частиц (пыль) на точке №2 составили 1,6 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 1,8 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 1,8 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 3,6 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,2 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 2,3 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 3,9 ПДК_{м.р.}, аммиак – 12,9 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 8.3).

Таблица 8.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Шахтинск

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _т мг/м ³	q _т /ПДК	q _т мг/м ³	q _т /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,100	0,20	0,810	1,62
Диоксид серы	0,498	0,996	0,911	1,82
Оксид углерода	4,600	0,9	18,200	3,60
Диоксид азота	0,187	0,94	0,247	1,24
Оксид азота	0,381	0,95	0,924	2,31
Сероводород	0,011	1,38	0,030	3,88
Фенол	0,009	0,90	0,009	0,90
Сумма углеводов	63,200		161,300	
Аммиак	0,187	0,94	2,571	12,86
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00

8.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Топар

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

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

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили 3,7 ПДК_{м.р.}, сероводорода и бензола – 1,6 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных определяемых веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 8.4).

Таблица 8.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в п.Топар

Определяемые примеси	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,070	0,14
Диоксид серы	0,015	0,03
Оксид углерода	18,300	3,66
Диоксид азота	0,027	0,14
Оксид азота	0,026	0,07
Сероводород	0,013	1,63
Бензол	0,486	1,62
Сумма углеводородов	68,300	
Аммиак	0,097	0,49
Озон (приземный)	0,022	0,14

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	в	ул. Ленина, южнее	взвешенные частицы РМ 2,5,

	минут	непрерывно м режиме	дома №10	взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак
--	-------	------------------------	----------	--

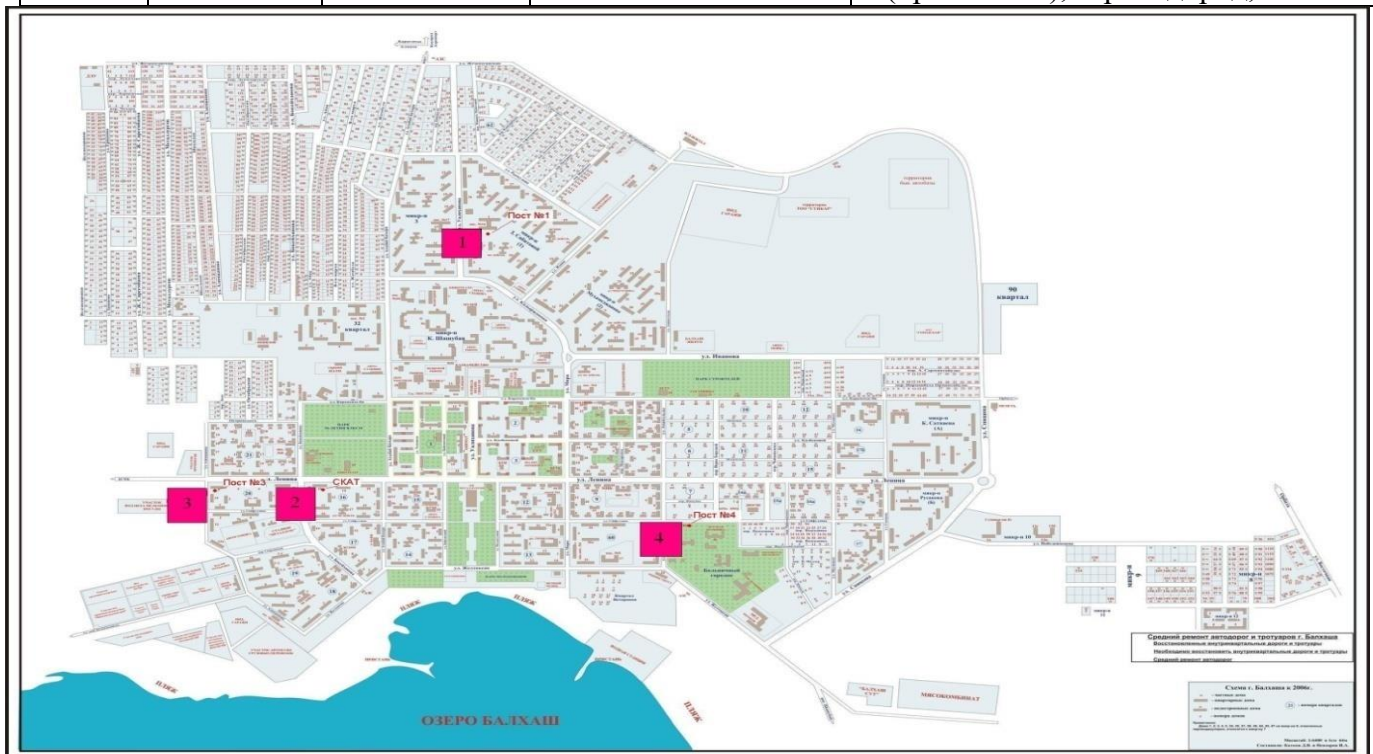


Рис.8.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.6), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 11,9 (очень высокий уровень) по сероводороду в районепоста №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.

*22 февраля 2020 года по данным автоматического поста №2 зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) (11,9 ПДК_{м.р.}) по сероводороду (таблица 2).

Средние концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,1 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,2 ПДК_{с.с.}, озона (приземный) – 1,9 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,0 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 4,2 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц – 2,2 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 4,4 ПДК_{м.р.}, озона (приземный) – 1,1 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 11,9 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (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, диоксида серы, диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, диоксида углерода, сероводорода, суммы углеводородов, озона (приземный), хлористого водорода.

По данным наблюдений максимально-разовые концентрации оксида углерода 1,7 ПДК_{м.р.} (точка №1), 1,2 ПДК_{м.р.} (точка №2), 1,5 ПДК_{м.р.} (точка №3) и диоксида серы 1,2 ПДК_{м.р.} (точка №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 _м МГ/М ³	q _м ПДК	q _м МГ/М ³	q _м ПДК	q _м МГ/М ³	q _м ПДК
Аммиак	0,006	0,030	0,007	0,035	0,008	0,040
Бензол	0,02	0,06	0,02	0,08	0,03	0,09
Взвешенные частицы	0,042	0,084	0,050	0,100	0,047	0,094
Диоксид серы	0,2120	0,4240	0,6050	1,2100	0,2130	0,4260
Диоксид азота	0,007	0,035	0,008	0,040	0,009	0,045
Оксид азота	0,002	0,005	0,002	0,005	0,007	0,018
Оксид углерода	8,28	1,66	5,84	1,17	7,63	1,53
Диоксид углерода	312,0		393,0		217,0	
Сероводород	0,0030	0,3750	0,0020	0,2500	0,0020	0,2500
Сумма углеводородов	6,7		7,6		10,3	
Озон(приземный)	0,005	0,031	0,009	0,056	0,005	0,031
Хлористый водород	0,008	0,04	0,009	0,05	0,004	0,02

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.Жалилы, 4 «А/1»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон (приземный), диоксид серы, оксид углерода, сероводород, аммиак

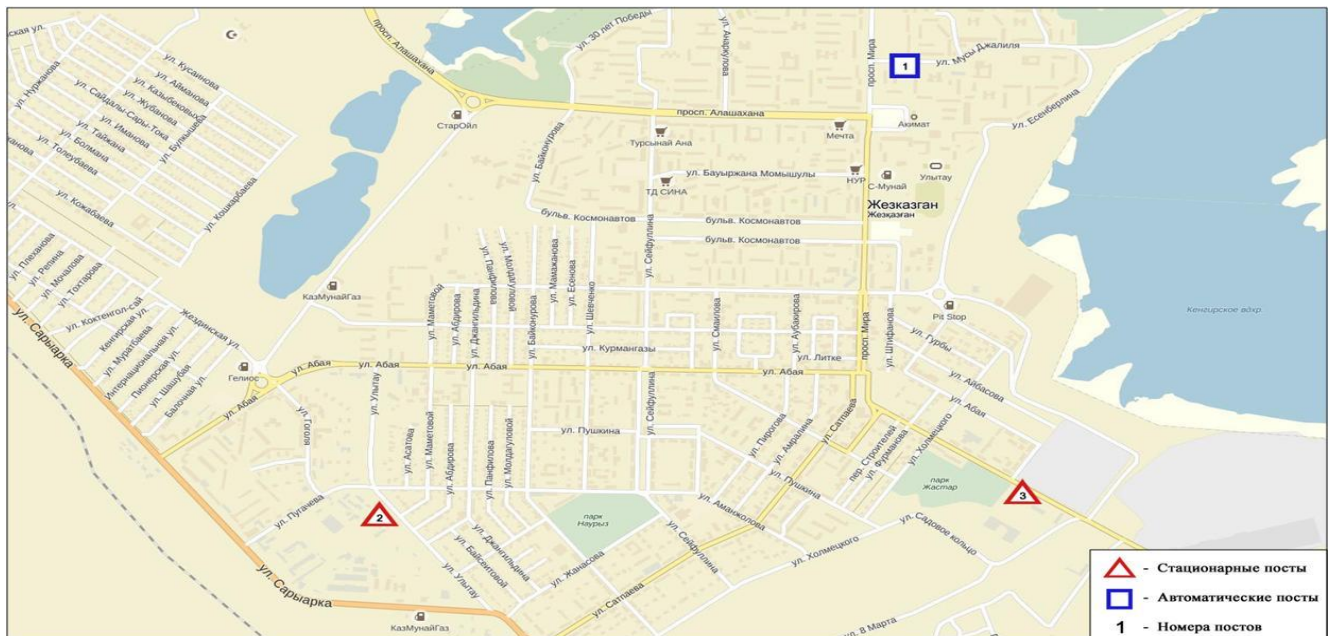


Рис.8.3.Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.7), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением НП=35% (высокий уровень) по взвешенным частицам в районе поста №2 и СИ равным 2,4 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста № 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.

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,7 ПДК_{с.с.}, фенола – 2,5 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 2,4 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 2,0 ПДК_{м.р.}, фенола – 2,2 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (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

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Саранская, 28а, на территории центральной больницы	взвешенные частицы PM _{2,5} , взвешенные частицы PM ₁₀ , диоксид серы, оксид углерода, диоксид иоксид азота, озон (приземный), сероводород

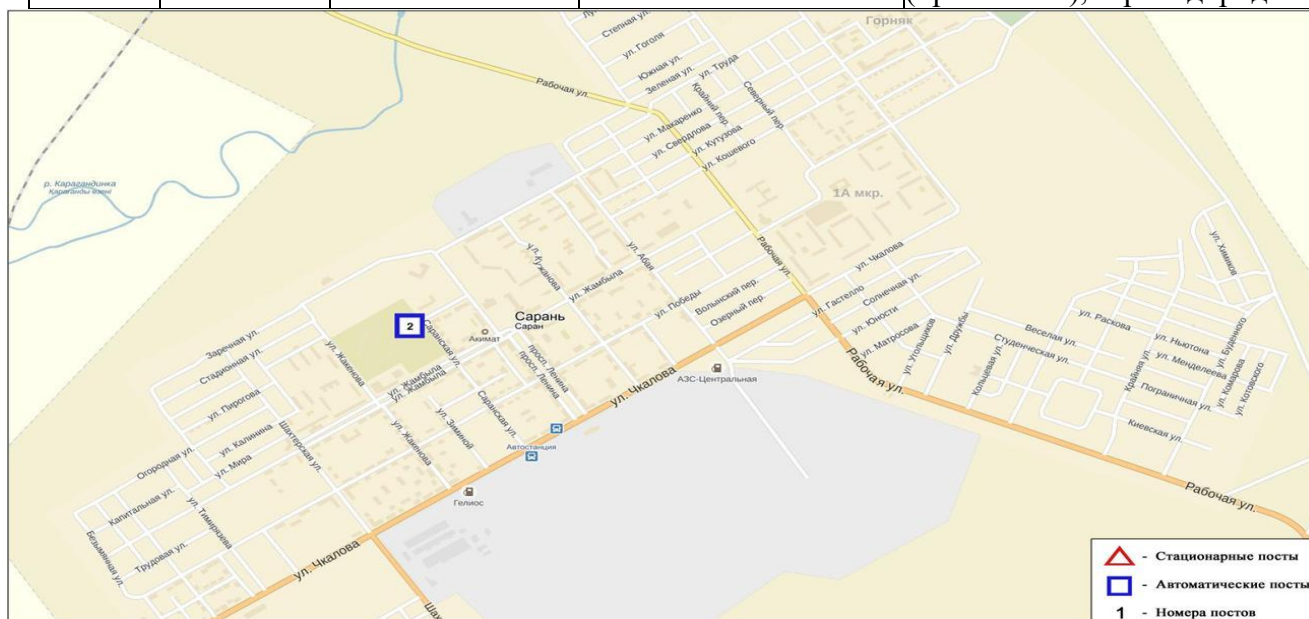


Рис.8.4. Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

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

Средние концентрации диоксида азота составили 1,1 ПДК_{с.с.}, озона (приземный) – 2,3 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили 1,0 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,1 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1).

8.9 Состояние атмосферного воздуха по городу Темиртау

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

Таблица 8.9

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.9), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 9,7 (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста №2 и НП=30% (высокий уровень) по фенолу в районе поста №3.

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,3 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,5 ПДК_{с.с.}, фенола – 3,0 ПДК_{с.с.}, аммиак – 1,1 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,2 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 2,5 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 5,7 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,2 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 9,7 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 4,8 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 7,8 ПДК_{м.р.}, фенола – 2,6 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1).

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

8.10 Химический состав атмосферных осадков на территории Карагандинской области

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

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

Концентрация кадмия составил 1,8 ПДК (Карагандинская СХОС).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 35,1%, гидрокарбонатов 24,9%, ионов кальция 15,8%, хлоридов 8,6%, ионов натрия 5,8%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 94,7 мг/л, наименьшая – 27,4 мг/л на МС Балхаш.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 46,1 (МС Караганда) до 165,9 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо-кислой среды, находится в пределах от 6,3 (МС Караганда) до 6,9 (МС Жезказган).

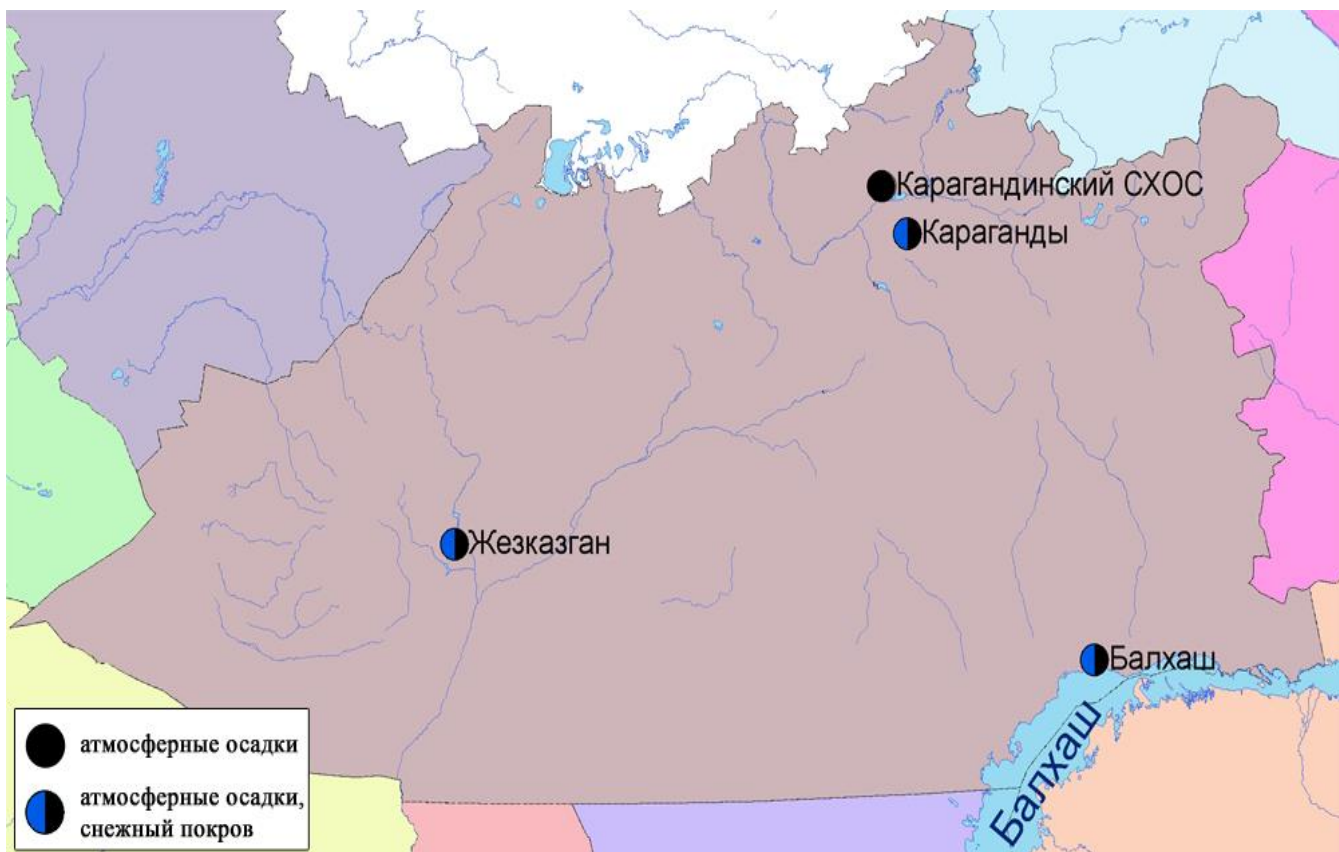


Рис. 8.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Карагандинской области

8.11 Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Карагандинской области проводились на 7 водных объектах – реки: Нура, Шерубайнура, Соқыр, Кара Кенгир; водохранилища: Самаркан, Кенгир; 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: «3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста, с Шешенкара». Качество воды относится к 4 классу: магний – 39,0 мг/дм³, железо (3+)-0,04 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс, концентрация железо (3+) не превышает фоновый класс.

- створ: «ж/д станция Балыкты». Качество воды относится к 4 классу: магний – 57,4 мг/дм³, железо (3+)-0,03 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³.

Концентрация магния и фенола превышает фоновый класс, концентрация железо (3+) 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 – 38,9 мг/дм³, железо (3+) – 0,05 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрации магния и фенола превышает фоновый класс, концентрация железо (3+) 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: магний – 41,1 мг/дм³, железо (3+) – 0,02 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрации магния и фенола превышает фоновый класс, концентрация железо (3+) не превышает фоновый класс.

- створ: отделение Садовое, 1 км ниже селения, г. Темиртау. Качество воды относится к 4 классу: магний – 36,4 мг/дм³, фенолы – 0,003 мг/дм³. Фактическая концентрации магния и фенола превышает фоновый класс.

- створ: «5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау. Качество воды относится к 4 классу: магний – 38,3 мг/дм³, железо (3+) – 0,06 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрации магния и фенола превышает фоновый класс, концентрация железо (3+) не превышает фоновый класс.

- створ: с. ЖанаТалап автодорожный мост в районе села. Качество воды относится к 4 классу: магний – 35,6 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: нижний бьеф Интымакского водохранилища, 100 м ниже плотины. Качество воды относится к 4 классу: магний – 46,9 мг/дм³, железо (3+) – 0,02 мг/дм³, фенолы – 0,003 мг/дм³. Фактическая концентрации магния и фенола превышает фоновый класс, концентрация железо (3+) не превышает фоновый класс.

- створ: с. Акмешит, в черте села. Качество воды относится к 4 классу: магний – 45,9 мг/дм³, железо (3+) – 0,04 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрации магния и фенола превышает фоновый класс, концентрация железо (3+) не превышает фоновый класс.

По длине реки **Нура** температура воды отмечена в пределах 0,1 – 3,0°C, водородный показатель 7,27-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,94- 15,93 мг/дм³, БПК₅ – 0,90-3,82 мг/дм³, цветность - 9-43 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Нура относится к 4 классу: магний – 42,4 мг/дм³, железо (3+) – 0,04 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³.

вдхр.Самаркан:

– створ: «7 км выше плотины» г. Темиртау. Качество воды относится к 4 классу: магний – 36,7 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

– створ: «0,5 км по створу от южного берега вдхр. Самарканд». Качество воды относится к 4 классу: магний – 44,5 мг/дм³, железо (3+) – 0,04 мг/дм³,

фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрации магния и фенола превышает фоновый класс, концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

вдхр. Самаркан - температура воды отмечена 0,2-1,0 °С, водородный показатель 7,51-7,77, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,0-15,93 мг/дм³, БПК₅ –1,56-3,46 мг/дм³, цветность 23-38 градусов; запах – 0 балла. Качество воды относится к 4 классу: магний – 40,6 мг/дм³, железо (3+) – 0,04 мг/дм³, фенолы – 0,0017 мг/дм³.

вдхр. Кенгир

вдхр. Кенгир - температура воды отмечена 1,2-3,0 °С, водородный показатель 7,77- 7,92, концентрация растворенного в воде кислорода –10,9-12,9 мг/дм³, БПК₅ –1,08-1,36 мг/дм³, цветность –11-13 градусов; запах – 0 балла.

- створ: «г. Жезказган 0,1 км А 15 от р. Кара-Кенгир». Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 117 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышают фоновый класс.

река Кара Кенгир:

- створ: «0,2 км ниже плотины Кенгирского вдхр.» Качество воды не нормируется (>5 класса): магний –111 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышают 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-ион – 10,93 мг/дм³, железо общее – 0,37 мг/дм³, кальций – 232 мг/дм³, магний – 101 мг/дм³. Фактическая концентрация железа общего, магния и кальция превышает фоновый класс, концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс.

- створ: «3,0 км ниже г. Жезказган., 5,5 км ниже сброса сточных вод ». Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 11,5 мг/дм³, марганец – 0,130 мг/дм³. Фактическая концентрация аммоний-иона превышают фоновый класс, концентрация марганца не превышает фоновый класс.

По длине реки **Кара Кенгир** температура воды отмечена в пределах 0,6 – 5,2°С, водородный показатель 7,40-7,87, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,70-12,10 мг/дм³, БПК₅ –1,34-3,58 мг/дм³, цветность – 14-153 градусов; запах – 1 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Кара Кенгир не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 6,41 мг/дм³, кальций – 184 мг/дм³, магний – 106 мг/дм³.

р. Сокры:

- створ: устье автодорожный мост в районе села Каражар. Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 20,2 мг/дм³, марганец – 0,115 мг/дм³. Фактическая концентрация аммоний-иона превышают фоновый класс, концентрация марганца не превышает фоновый класс.

В р. Сокры температура воды отмечена 0,1-0,8°С, водородный показатель 7,33- 7,47, концентрация растворенного в воде кислорода – 2,28-6,41 мг/дм³, БПК₅ – 2,43-14,05 мг/дм³, цветность – 63-143 градусов; запах – 2 балла.

р. Шерубайнура:

- створ: «устье, 2,0 км ниже с. Асыл». Качество воды не нормируется >5 класса: аммоний-ион – 22,8 мг/дм³, марганец – 0,113 мг/дм³, хлориды – 367,3 мг/дм³. Фактическая концентрация аммоний-иона и хлоридов превышает фоновый класс, концентрация марганца превышает фоновый класс.

В р. Шерубайнура температура воды находилась на уровне 0,1-0,9°C, водородный показатель 7,40-7,49, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,69-5,19 мг/дм³, БПК₅ – 2,94-13,15 мг/дм³, цветность – 65-188 градусов; запах – 1 балла.

канал им. К.Сатпаева:

– створ: «насосная станция №17». Качество воды не нормируется (>3 класса): железо (3+) – 0,03 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

– створ «мост 156 на с. Петровка». Качество воды не нормируется (>3 класса): железо (3+) – 0,03 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

По длине канала им. К.Сатпаева – температура воды отмечена в пределах 0,1-0,2°C, водородный показатель 7,22-7,30, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,31-8,66 мг/дм³, БПК₅ – 2,25-2,42 мг/дм³, цветность – 28-31 градусов; запах – 0 балла. Качество воды не нормируется (> 3 класса): железо (3+) – 0,03 мг/дм³.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Карагандинской области за 1 квартал 2020 года оценивается следующим образом: не нормируется (>3 класса) - канал им К. Сатпаева; 4 класс - река Нура, вдхр. Самаркан; не нормируется (>5 класса) - реки Соқыр, Шерубайнура, Кара Кенгир, вдхр. Кенгир.(таблица 4).

В сравнении с 1 кварталом 2019 года качество воды на реках Нура, Соқыр, Шерубайнура, Кара Кенгир, вдхр. Самаркан и канал им.К.Сатпаева существенно не изменилось, на водохранилище Кенгир – ухудшилось.

8.12 Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям

р. Нура.

По данным биотестирования реки Нуры острого токсического действия на тест-объект не обнаружено. За исследуемый промежуток времени на всех пунктах контроля наблюдалась стопроцентная выживаемость тест-культуры. Тест-параметр составил 0%.

р.Шерубайнура.

В процессе определения острой токсичности воды реки Шерубайнура тест-параметр составил 0%. Токсического влияния на тест-объект не обнаружено.

р. Кара Кенгир.

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир процент выживших дафний составил 99,5%. Тест-параметр был равен 0,5%. Полученные данные говорят о том, что вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

водохранилище Самаркан.

Количество выживших дафний по отношению к контролю в ходе биотестирования на водохранилище составило 100%, тест-параметр - 0%. Исследуемый водный объект не оказал токсического влияния на культуру *Daphniamagna*.

водохранилище Кенгир.

Число выживших дафний в исследуемой воде составило 100%. Тест-параметр равен 0%. Данные полученные в ходе биотестирования по водохранилищу показали отсутствие токсического влияния на тест-объект(приложение 6).

8.13 Радиационный гамма-фон Карагандинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сары-шаган, Жанаарка, Киевка) и на 2-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6), Темиртау (ПНЗ № 2) (рис. 8.10).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04 – 0,40мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

8.14 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слоеатмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.9). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

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

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

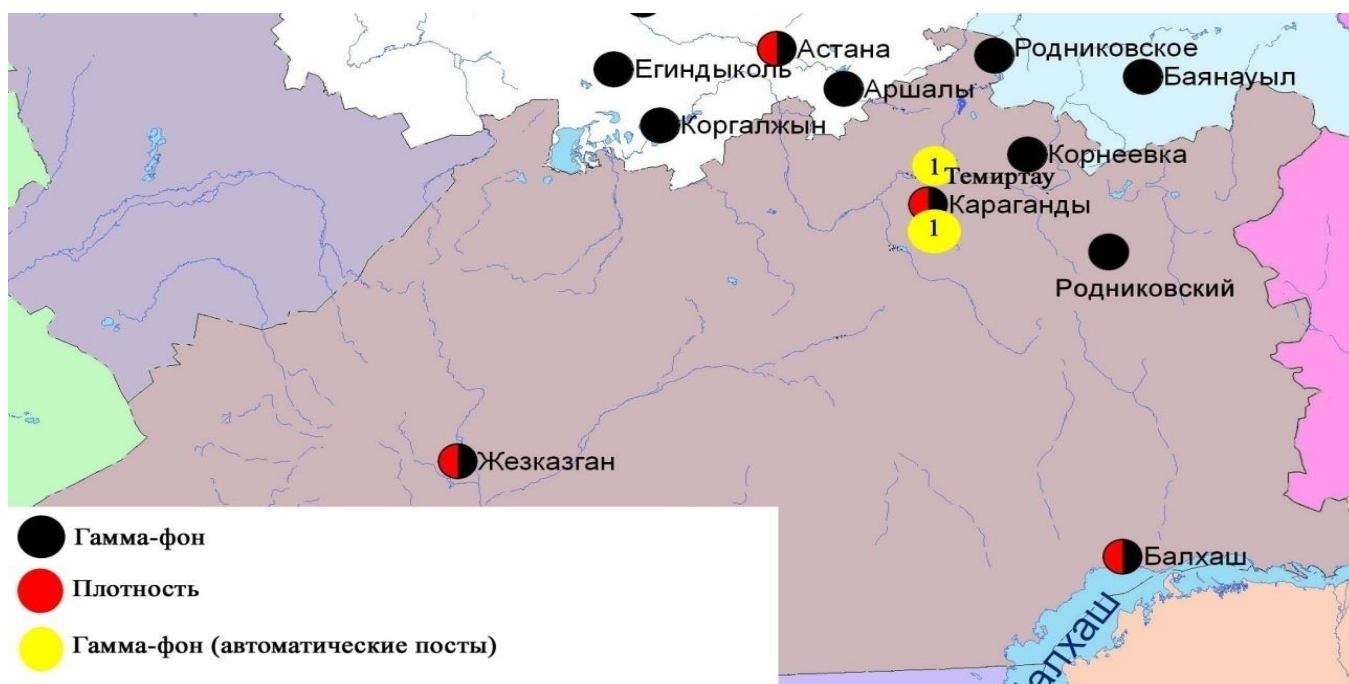


Рис. 8.10 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Карагандинской области

9. Состояние окружающей среды Костанайской области

9.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.9.1., таблица 9.1).

Таблица 9.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Каирбекова, 379; жилой район	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
3			ул. Дошанова, 43, центр города	
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул.Бородина	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
4			ул. Маяковского	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

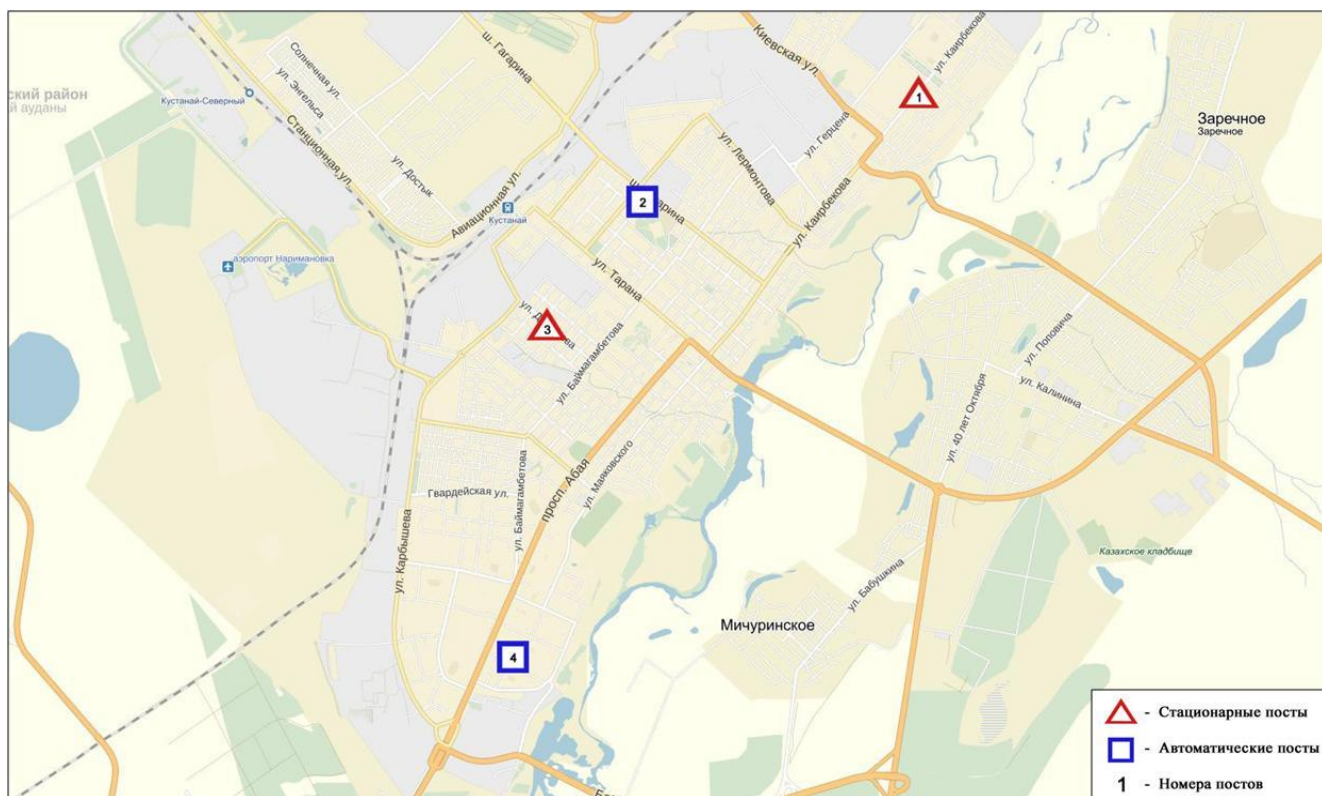


Рис.9.1. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**, определялся значениями СИ равным 3 (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №2 (ул. Бородина район дома № 142) и НП =1% (повышенный уровень) по оксиду азота в районе поста №4 (ул. Бородина район дома № 142) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации диоксида азота составили 1,5 ПДК, взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,3 ПДК, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составляла 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,8 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 3,2 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,9 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.

9.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Рудный

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

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

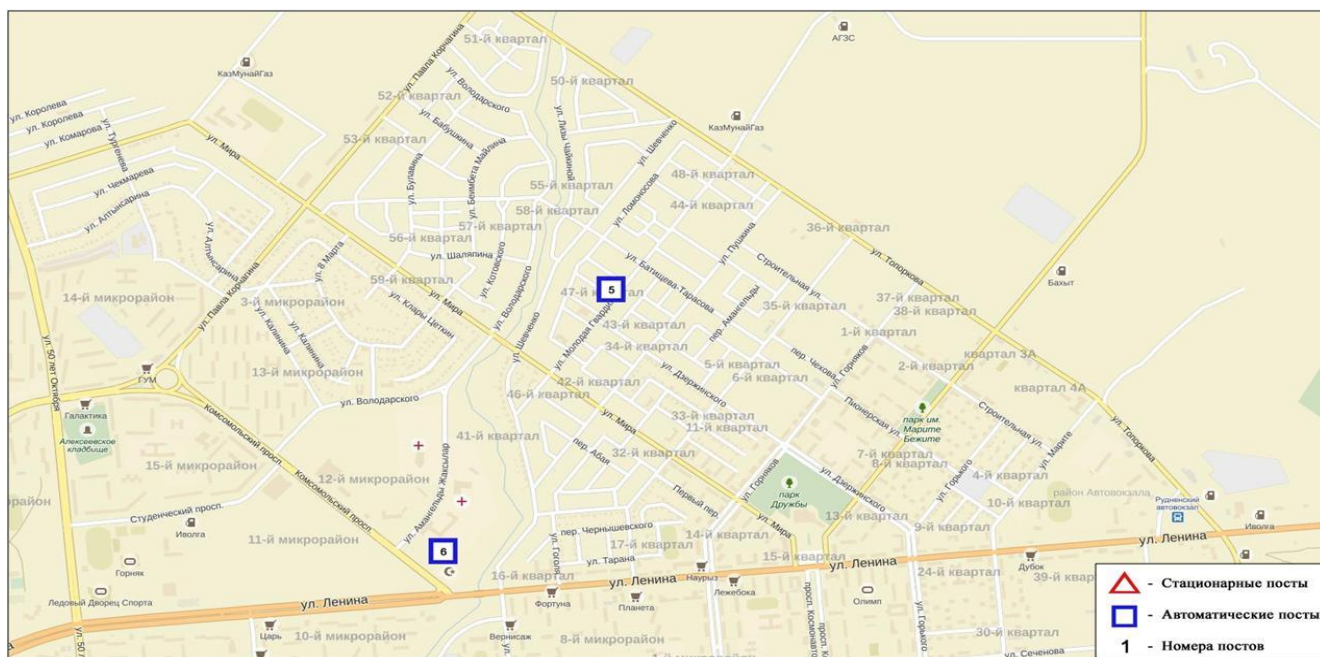


Рис.9.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **низким**, определялся значениями СИ равным 1 (низкий уровень) по диоксиду азота в районе поста №5 (ул. Молодой Гвардии 4-ый переулок) и $НП = 0\%$ (повышенный уровень) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота – 1,3 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.

9.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Карабалык

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

Таблица 9.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

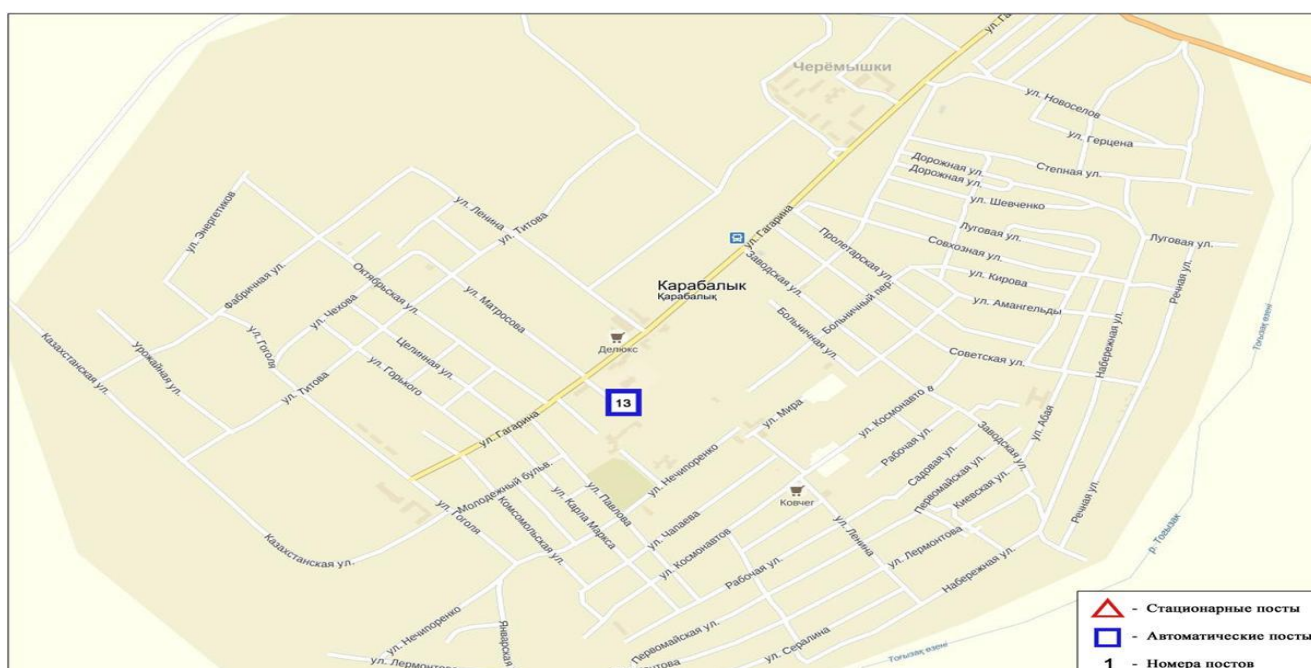


Рис.9.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселку Карабалык

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается **повышенным**, определялся значением НП равным 2% (повышенный уровень) по сероводороду, значение СИ = 2 (повышенный уровень) по озону (рис. 1, 2).

Среднемесячная концентрация озона – 1,3 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация сероводорода – 1,9 ПДК_{м.р.}, озона – 2,0 ПДК_{м.р.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

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

9.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города 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-разовая концентрация взвешенных частиц пыли составила - 2,00 ПДК, диоксида азота - 1,7 ПДК, диоксида серы – 2,4 ПДК, оксида углерода – 1,4 ПДК, озона – 1,8 ПДК, концентрации 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/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	1,00	2,00
Диоксид азота	0,340	1,700
Диоксид серы	0,950	2,375
Оксид углерода	0,23	1,43
Оксид азота	0,00	0,00
Сероводород	0,01	0,75
Озон	0,93	1,85
Углеводороды	2,1	0,4

9.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города 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-разовая концентрация взвешенных частиц пыли составила – 1,9 ПДК, диоксида азота - 1,5 ПДК, оксида углерода – 5,5 ПДК, сероводорода – 6,0 ПДК, концентрации остальных 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/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,97	1,93
Диоксид азота	0,310	1,550
Диоксид серы	0,390	0,975
Оксид углерода	0,89	5,55
Оксид азота	0,00	0,00
Сероводород	0,05	6,00
Озон	0,48	0,96
Углеводороды	1,3	0,3

9.6 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города 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-разовая концентрация взвешенных частиц пыли составила - 2,00 ПДК, диоксида азота - 1,7 ПДК, диоксида серы – 2,4 ПДК, оксида углерода – 1,4 ПДК, озона – 1,8 ПДК, концентрации 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)	0,26	0,53
Диоксид азота	0,150	0,750
Диоксид серы	0.48	0.96
Оксид углерода	1.60	0.30
Оксид азота	0.05	0.125
Сероводород	0.004	0.50
Озон	0.01	0.06
Углеводороды		

9.7 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Заречный.

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке Заречный проводились на 1 точке (*Точка №1 – п. Заречный*).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода и озона.

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц пыли составила – 2,67 ПДК, диоксида азота – 2,56 ПДК, оксида углерода – 1,2 ПДК, диоксид серы – 0,94 ПДК, концентрации 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/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	2,670	5,34
Диоксид азота	0,340	1,70
Диоксид серы	0,940	1,87
Оксид углерода	1,200	0,20
Оксид азота	2,560	6,40
Сероводород	0,066	8,25
Озон	0,98	6,13
Углеводороды		

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-разовая концентрация взвешенных частиц пыли составила – 1,00 ПДК, оксида азота – 1,45 ПДК, сероводорода – 1,3 ПДК, диоксид серы – 1,25 ПДК, концентрации 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)	0,50	1,00
Диоксид азота	0,17	0,85
Диоксид серы	0,62	1,25
Оксид углерода	1,10	0,20
Оксид азота	0,58	1,45
Сероводород	0,01	1,3

Озон	0,08	0,51
------	------	------

9.9 Химический состав атмосферных осадков на территории Костанайской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на метеостанции Костанай (рис.9.9).

На МС Костанай концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышали предельно допустимые концентрации (ПДК) кроме кадмия.

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 19,48%, гидрокарбонатов 28,93 %, хлоридов 16,05 %, ионов кальция 12,71 %, натрий 9,81%.

Величина общей минерализации составила 35,50 мг/л, электропроводимости – 60мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды (6,38).



Рис. 9.9 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Костанайской области

9.10 Качество поверхностных вод на территории Костанайской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Костанайской области проводились на 11 водных объектах – реки: Тобыл, Аьет, Тогызак, Уй, Обаган, Желкуар, Караторгай; водохранилища: Аманкельды, Каратомар, Жогаргы Тобыл, Шортанды.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Тобыл:

- створп. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 1911,0 мг/дм³, магний – 2486,1 мг/дм³, минерализация – 17878,2 мг/дм³, сульфаты – 2621,5 мг/дм³, хлориды – 7905,4 мг/дм³,

взвешенные вещества – 189,9 мг/дм³, аммоний солевой – 5,41 мг/дм³. Фактические концентрации кальция, магния, минерализации, сульфатов, хлоридов, взвешенных веществ, аммоний солевого превышают фоновый класс.

- створ с. Гришенка, 0,2 км ниже села, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 516,4 мг/дм³. Фактическая концентрация хлоридов превышает фоновый класс.

- створ г. Костанай, Управление горводоканала 1 км выше сброса качество воды относится к 5 классу: никель – 0,109 мг/дм³. Фактическая концентрация никеля превышает фоновый класс.

- створ г. Костанай, 10 ниже г. Костанай качество воды относится к 5 классу: никель – 0,110 мг/дм³, железо (2+) – 0,026 мг/дм³. Фактическая концентрация никеля превышает фоновый класс.

- створ с. Милютинка, в черте села, в створе г/п качество воды относится к 4 классу: магний- 58,4 мг/дм³, взвешенные вещества -27,3 мг/дм³, железо (2+) – 0,031 мг/дм³. Фактические концентрации магния и взвешенных веществ превышают фоновый класс.

По длине реки **Тобыл** температура воды отмечена 0,0-0,4 °С, водородный показатель 6,53-8,21, концентрация растворенного в воде кислорода –1,77-14,40 мг/дм³, БПК₅ – 0,15-3,11 мг/дм³, цветность – 1-30 градусов, прозрачность – 15-22 см, запах – 0 балл во всех створах.

Качество воды по длине реки Тобыл не нормируется (>5 класса): кальций – 348,15 мг/дм³, магний – 409,7 мг/дм³, минерализация – 3699,0 мг/дм³, хлориды – 1424,0 мг/дм³, взвешенные вещества – 44,4 мг/дм³.

река Айет

В реке Айет температура воды на уровне 0,1 °С, водородный показатель 7,41-7,47, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,80-8,72 мг/дм³, БПК₅ – 3,33-4,11 мг/дм³, цветность – 23-26 градусов, прозрачность – 15-21 см, запах – 0 балл.

- створ с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п качество воды относится к 4 классу: минерализация – 1519,5 мг/дм³, магний – 71,3 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и минерализации превышает фоновый класс.

река Обаган

В реке Обаган температура воды на уровне 0,2 °С, водородный показатель 8,00-8,93, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,75-10,33 мг/дм³, БПК₅ – 1,16-3,4 мг/дм³, цветность – 17-36 градусов, прозрачность –16- 18 см, запах – 0 балла.

- створ п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 2951,2 мг/дм³, минерализация – 9882,8 мг/дм³, кальций – 310,6 мг/дм³, сульфаты – 3208,3 мг/дм³, магний – 387,9 мг/дм³, взвешенные вещества – 61,9 мг/дм³. Фактические концентрации кальция, магния, минерализации, сульфатов, хлоридов, взвешенных веществ превышают фоновый класс.

река Тогызак

В реке Тогузак температура воды на уровне 0,0-0,2 °С, водородный показатель 7,32-8,21, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,61-11,87 мг/дм³, БПК₅ – 0,31-2,93 мг/дм³, цветность – 17-30 градусов, прозрачность – 17-25 см, запах – 0 балла.

- створ ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): никель – 0,128 мг/дм³. Фактическая концентрация никеля превышает фоновый класс.

- створ п. Михайловка, 1,1 км СЗ от села в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): нефтепродукты – 1,25 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Тогузак не нормируется (>5 класса): нефтепродукты – 0,54 мг/дм³.

река Уй

В реке Уй температура воды на уровне 0,0-0,2 °С, водородный показатель – 7,65-7,92, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,95- 9,97 мг/дм³, БПК₅ – 0,91-2,42 мг/дм³, цветность – 10 градусов, прозрачность – 18-20 см, запах – 0 балл.

- створ с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п качество воды относится к 5 классу: никель – 0,117 мг/дм³. Фактическая концентрация никеля превышает фоновый класс.

река Желкуар

В реке Желкуар температура воды на уровне 0,7-1,9 °С, водородный показатель – 7,12-7,37, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,59-7,53 мг/дм³, БПК₅ – 0,52-4,24 мг/дм³, цветность – 17-20 градуса, прозрачность – 19-20 см, запах – 0 балла.

- створ п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 638,1 мг/дм³, марганец – 0,127 мг/дм³, минерализация – 2900,0 мг/дм³. Фактические концентрации хлоридов, марганца, минерализация превышают фоновый класс.

водохранилище Аманкельды

В водохранилище Аманкельды температура воды на уровне 0,6-1,7 °С, водородный показатель – 7,74-7,86, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,31-11,52 мг/дм³, БПК₅ – 1,83-2,41 мг/дм³, цветность – 13-26 градусов, прозрачность – 19-21 см, запах – 0 балла.

- створ г. Костанай, 8 км к ЮЗ от г. Костанай. Качество воды относится к 5 классу: никель – 0,114 мг/дм³. Фактическая концентрация никеля превышает фоновый класс.

водохранилище Каратомар

В водохранилище Каратомар температура воды на уровне 0,7-2,1 °С, водородный показатель – 7,73-8,12, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,64 -10,67 мг/дм³, БПК₅ – 2,21-2,44 мг/дм³, цветность – 20-24 градусов, прозрачность – 20 см; запах – 0 балла.

- створ с. Береговое, 3,6 км к ЮЗ от гидросооружения в дхр. Качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 47,3 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

водохранилище Жогаргы Тобыл

В водохранилище Жогаргы Тобыл температура воды на уровне 0,5-2,8°C, водородный показатель – 7,82-8,36, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,18-11,35 мг/дм³, БПК₅ – 1,53-1,78 мг/дм³, цветность – 6-16 градусов, прозрачность – 19-21 см, запах – 0 балла.

- створ г. Лисаковск, 5 км к З от г. Лисаковск качество воды относится к 4 классу: магний – 51,1 мг/дм³, железо (2+) – 0,019 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

Водохранилище Шортанды

В водохранилище Шортанды температура воды на уровне 0,4-1,1°C, водородный показатель – 7,44-7,73, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,27-9,30 мг/дм³, БПК₅ – 3,24-4,11 мг/дм³, цветность – 14-20 градусов; прозрачность – 20-22 см, запах – 0 балла.

- створ г. Житикара, в районе моста качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 142,0 мг/дм³, минерализация – 3830,6 мг/дм³, хлориды – 1574,0 мг/дм³.

река Торгай температура воды на уровне 0,0-0,1 °С, водородный показатель – 7,46-8,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,30-10,84 мг/дм³, БПК₅ – 1,10-1,36 мг/дм³, цветность – 12-16 градусов, прозрачность – 20-22 см; запах – 0 балла.

- створ п. Торгай, в черте села качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 510,5 мг/дм³, минерализация – 1809,15 мг/дм³.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Костанайской области за 1 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 4 класс - река Айет, водохранилище: Жогаргы Тобыл; 5 класс - река Уй, водохранилище Аманкельды; не нормируется (>5 класса): реки Тобыл, Тогызак, Обаган, Желкуар, Торгай, водохранилища Каратомар, Шортанды. (таблица 4).

В сравнении с 1 кварталом 2019 года качество воды на водохранилище Аманкельды, реках Уй, Тогызак, Торгай и Желкуар – ухудшилось; реках Тобыл, Айет, Обаган, и водохранилищах Шортанды, Каратомар, Жогаргы Тобыл - 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. 9.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01-0,30 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,10 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

9.12 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Житыкара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 9.6). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

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



Рис. 9.12 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Костанайской области

10 Состояние окружающей среды Кызылординской области

10.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда

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

Таблица 10.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул.Торекулова 76	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород.
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул.Берденова, 6, (территория Кустовой радиостанции)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота Мощность эквивалентной дозы гамма излучения
3			ул.Койсары батыр б/н	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота Мощность эквивалентной дозы гамма излучения



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 1,21 (низкий уровень) и НП = 0 % (низкий уровень) (рис. 1.2).

Среднемесячная концентрация диоксида азота – 1,03 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота – 1,21 ПДКм.р., концентрации 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 поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Коркыт-Ата, б/н	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и оксид азота, озон, формальдегид Мощность эквивалентной дозы гамма излучения



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 значениемСИ равным 1,01 (низкий уровень) и НП = 0% (рис. 1.2).

Среднемесячная концентрация озона – 1,84 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота – 1,01 ПДКм.р., 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. Муратабаева, 51 «А»	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, формальдегид Мощность эквивалентной дозы гамма излучения

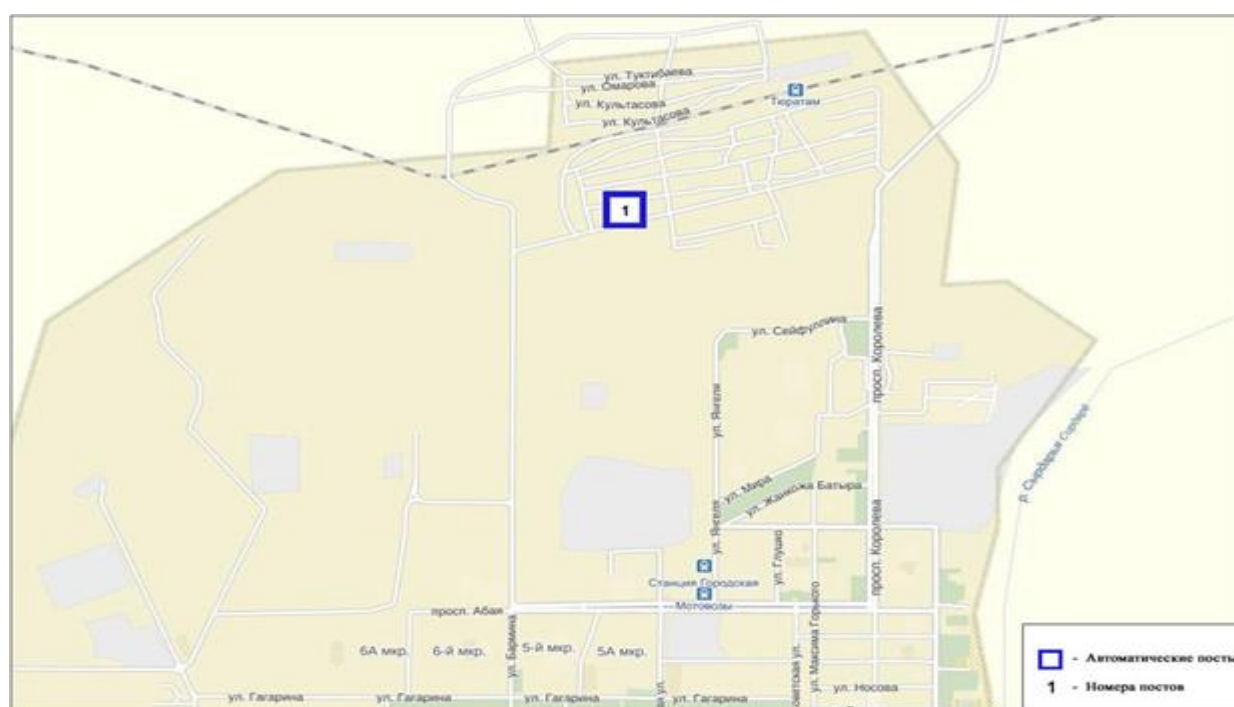


Рис. 10.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Торетам

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

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

10.4 Состояние атмосферного воздуха города Кызылорда

Состояние атмосферного воздуха оценивалось по результатам анализа и обработки проб воздуха, отобранных на 5 маршрутных постах в городе Кызылорда (южная промзона, северная промзона, район Бакалейторг, микрорайон «Акмечет», дет.сад. Шугла) и 4 районах Кызылординской области (Жанакорган, Шиели, Кармакшы, Аральск) (рис. 1).

При проведении маршрутных обследований атмосферного воздуха по городу Кызылорда показало, что содержание диоксида азота, взвешенных веществ, оксида углерода и диоксида серы находились в пределах нормы (таблица 1.1).



Рис. 1. Точки проб воздуха, отобранных на 5 маршрутных постах

В 1 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 1.1

**Характеристика состояния атмосферного воздуха города Кызылорда
за 1 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	Кратн ая ПДК	Мг/м ³	Кратн ая ПДК	Мг/м ³	Кратн ая ПДК	Мг/м ³	Кратн ая ПДК
Мкр «Акмечеть»	0,04	0,1	0,022	0,0	0,02	0,1	0,9	0,2
Северная промзона	0,03	0,1	0,026	0,0	0,02	0,1	0,9	0,2
Район Бакалейторг	0,04	0,1	0,027	0,0	0,02	0,1	0,9	0,2
Дет.сад «Шугла»	0,04	0,1	0,025	0,0	0,02	0,1	0,9	0,2
Южная промзона	0,04	0,1	0,021	0,0	0,02	0,1	0,9	0,2

Таблица 1.2

**Характеристика состояния атмосферного воздуха по Кызылординской области
за 1 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
Шиелийский район	0,04	0,1	0,021	0,0	0,02	0,1	0,9	0,2
Жанакорганский район	0,04	0,1	0,019	0,0	0,02	0,1	0,9	0,2
Кармакшинский район	0,02	0,0	0,014	0,0	0,01	0,0	0,9	0,2
Аральский район	0,01	0,0	0,020	0,0	0,01	0,0	0,9	0,2

10.5 Химический состав атмосферных осадков на территории Кызылординской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3 метеостанциях (Аральское море, Джусалы, Кызылорда) (рис. 10.5).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 27,032%, сульфатов 22,671%, хлоридов 7,16%, ионов натрия 4,38%, ионов кальция 2,4554%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Арал – 79,96 мг/л, наименьшая на МС Кызылорда – 41,03 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 65,81 (МС Кызылорда) до 133,73 мкСм/см (МС Арал).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабощелочной среды, находится в пределах от 6,7 (МС Джусалы) до 6,88 (МС Кызылорда).



Рис. 10.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков на территории Кызылординской области

10.6 Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Карагандинской области проводились на 2 водных объектах – реки: Сырдария и Аральского моря.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Сырдария:

- створ ст. Тюмень- арык, 46 км от г. Туркестан ЮЗ: качество воды относится к 4 классу: магний – 34,7 мг/см³, минерализация – 1435,381 мг/см³, сульфаты – 436,667 мг/см³. Фактические концентрации магния и сульфатов не превышают фоновый класс, концентрации минерализации превышают фоновый класс.

- створ г. Кызылорда, 3 км ниже города: качество воды относится к 4 классу: минерализация – 1492,125 мг/см³, сульфаты – 440 мг/см³. Фактические концентрации сульфатов не превышают фоновый класс, концентрации минерализации превышают фоновый класс.

- створ г. Казалы, 3 км к ЮЗ от города, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 34,573 мг/см³, минерализация – 1392,017 мг/см³, сульфаты – 430 мг/см³. Фактические концентрации магния, сульфатов и минерализации не превышают фоновый класс.

- створ г. Кызылорда, 0,5 км выше города, 12 км ниже водпоста: качество воды относится к 4 классу: минерализация – 1427,274 мг/см³, сульфаты – 440 мг/см³, магния – 30,5 мг/см³. Фактические концентрации магния и сульфатов не превышает фоновый класс, концентрация минерализации превышают фоновый класс.

- пгт. Жосалы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 34,553 мг/см³, минерализация – 1490,035 мг/см³, сульфаты – 436,667 мг/см³. Фактические концентрации магния и сульфатов не превышает фоновый класс, концентрация минерализации превышают фоновый класс.

- створ пос. Каратерень, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,6 мг/см³, минерализация – 1490,502 мг/см³, сульфаты – 443,333 мг/см³. Фактические концентрации магния и сульфатов не превышают фоновый класс, концентрации минерализации превышают фоновый класс.

По длине реки Сырдария температура воды отмечена в пределах 0,65-2,15°С, водородный показатель 7,333-7,97, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,728-7,702 мг/см³, БПК₅ – 0,683-1,0 мг/см³, цветность – 24,667-47,667 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Сырдария относится к 4 классу: магний – 33,2 мг/см³, минерализация – 1454,6 мг/см³, сульфаты – 437,8 мг/см³.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Кызылординской области за 1 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 4 класс – река Сырдария. (таблица 4)

По сравнению с 1 кварталом 2019 года качество воды на реке Сырдария существенно не изменилось.

Аральское море:

В Аральском море температура воды отмечена на уровне 0°С, водородный показатель 7,0-9,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,84-6,46 мг/см³, БПК₅ – 0,8-1,0 мг/см³, ХПК – 10 мг/см³, взвешенные вещества - 5 мг/см³, минерализация - 1581,14 мг/см³, цветность – 10-18 градусов, запах – 0 балла.

10.7 Радиационный гамма-фон города Кызылорда и Кызылординской области по данным экспедиционных наблюдений

Радиационный гамма-фон (мощность экспозиционной дозы) по городу Кызылорда и Кызылординской области находится в допустимых пределах (0,08 - 0,16 мкЗв/ч), что не представляет практической опасности для населения области (таблицы 3.1., 3.2).

В 1 квартале 2020 года по сравнению со 1 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 10.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,02-0,28 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

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

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



Рис. 10.7 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Кызылординской области

11. Состояние окружающей среды Мангистауской области

11.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау

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

Таблица 11.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
3	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	1 микрорайон, на территории школы №3	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, аммиак, серная кислота
4			микрорайон 22 на территории школы №22	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, углеводороды, аммиак, серная кислота
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон 12	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, оксид углерода
6	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон 31, участок № 10	диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, озон

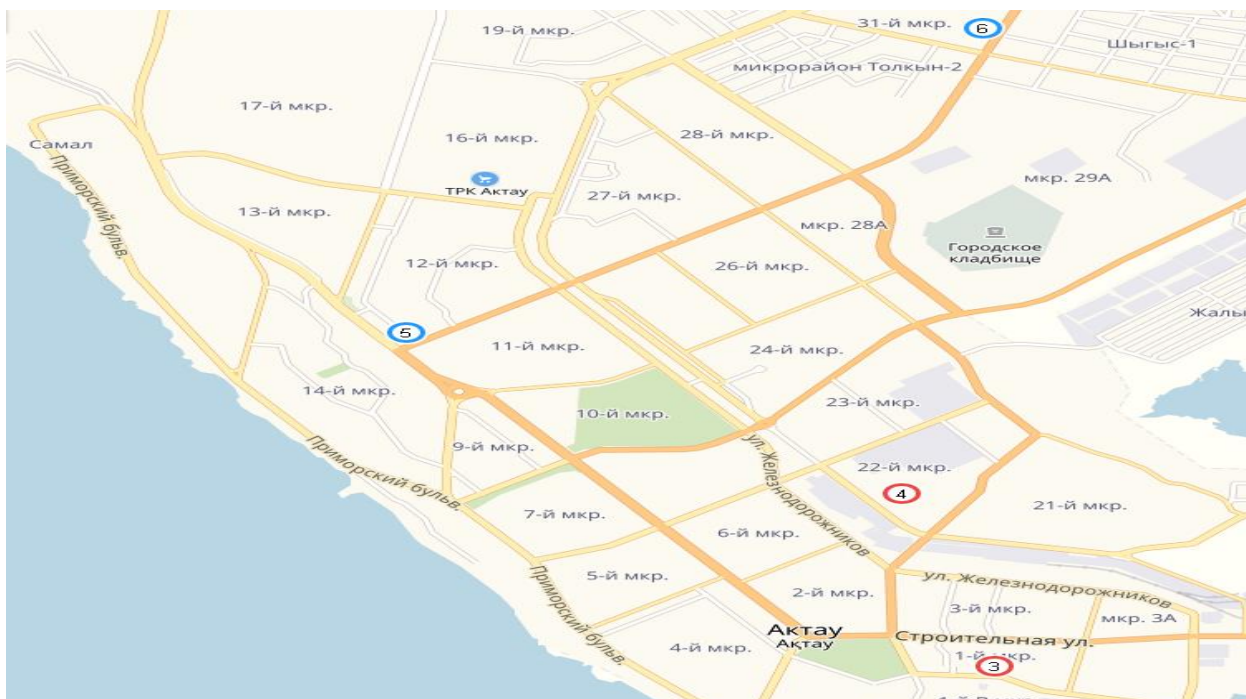


Рис.11.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актау

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокого уровня загрязнения**, он определялся значением СИ=15,6 (СИ > 10 очень высокий уровень) (рис. 1, 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.

*24 марта 2020 года по данным автоматического поста №5 (микрорайон 12) было зафиксировано 20 случая высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (10,072– 12,689 ПДК_{м.р.}) по взвешенным частицам РМ-10 и по данным автоматического поста №6 (микрорайон 31) было зафиксировано 21 случая высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (10,113– 12,840 ПДК_{м.р.}) по взвешенным частицам РМ-10 (таблица 1).

*25 марта 2020 года по данным автоматического поста №5 (микрорайон 12) было зафиксировано 9 случая высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (10,288– 15,623 ПДК_{м.р.}) по взвешенным частицам РМ-2,5 и по данным автоматического поста №6 (микрорайон 31) было зафиксировано 8 случая высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (10,920– 15,309 ПДК_{м.р.}) по взвешенным частицам РМ-2,5 (таблица 1).

Средние концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,13 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ-10 – 2,15 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 15,6 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 12,8 ПДК_{м.р.}, озона (приземный) – 3,0 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

11.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен

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

Таблица 11.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	рядом с акиматом	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения
2			микрорайон Бостандык, ул.Ш.Маханбетова, 14А(территория школы №20);	

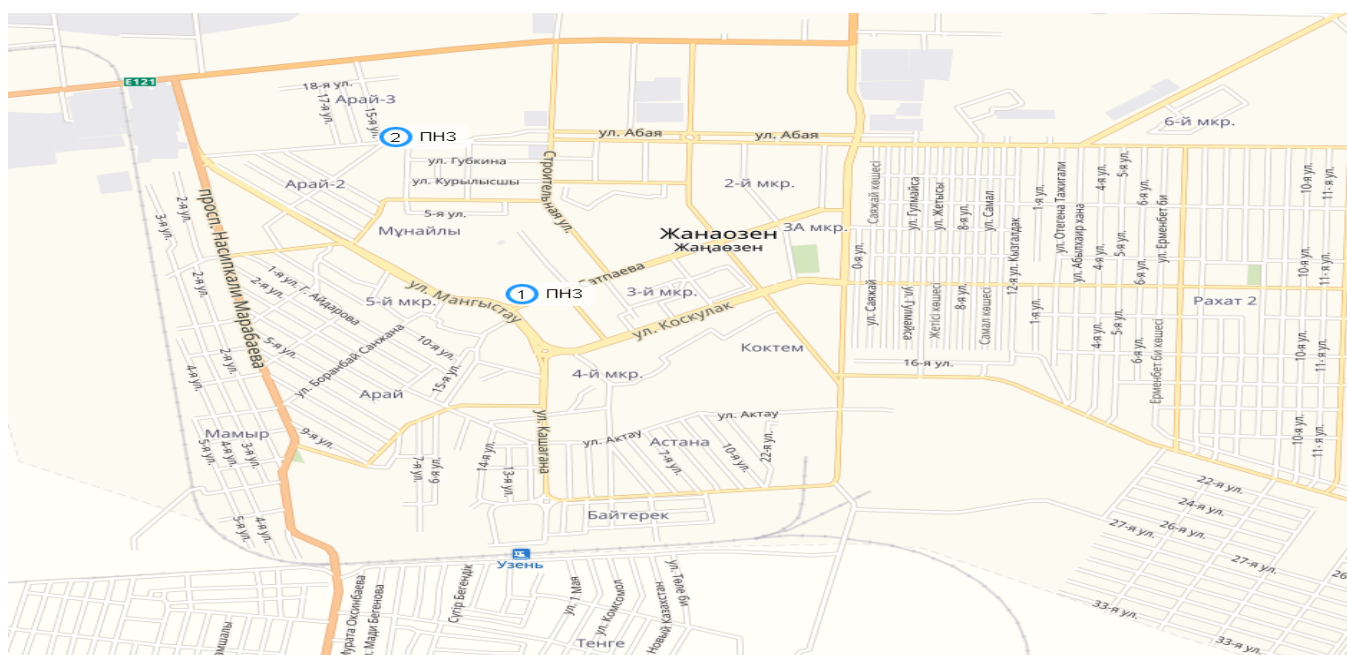


Рис. 11.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жанаозен

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=1,7 (низкий уровень) по диоксиду азота в районе поста №1 (рядом с акиматом), и значение НП = 1% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста №1 (рядом с акиматом) (рис. 1, 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксида азота – 1,7 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,2 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

11.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Бейнеу

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

Таблица 11.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Бейнеуский район, Восточная	диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, озон, аммиак

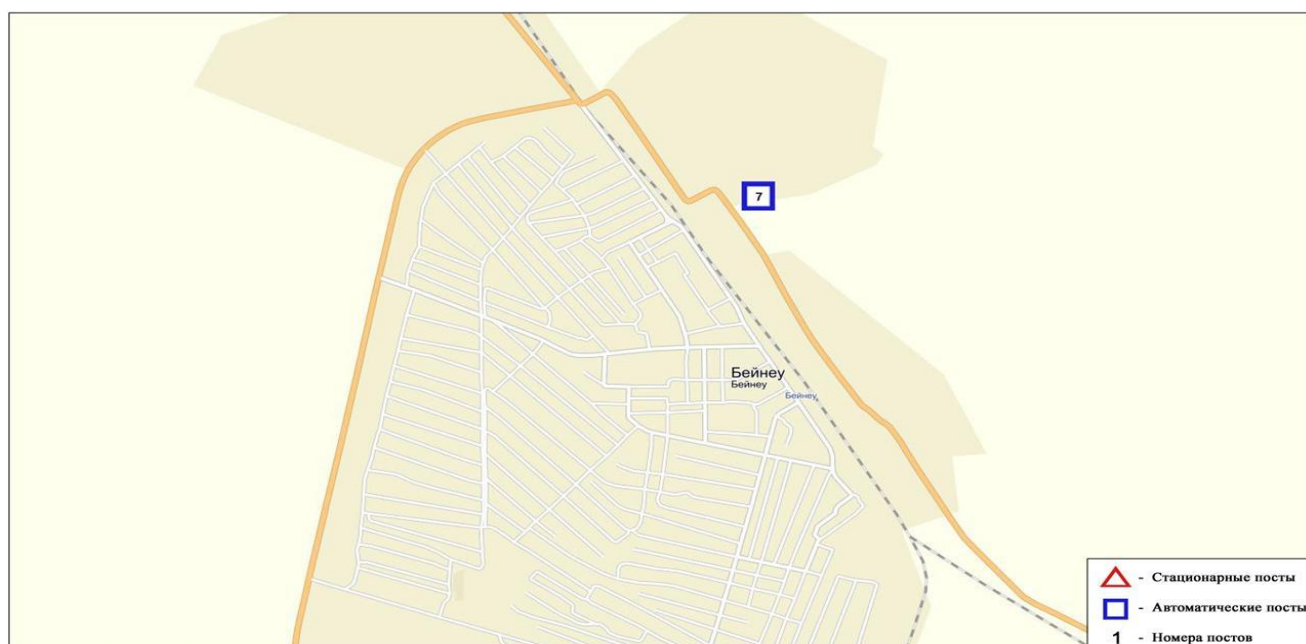


Рис. 11.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Бейнеу

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *низкий*, он определялся значением СИ=0,7 (низкий уровень) по сероводороду в районе поста №7 (Бейнеуский район, Восточная) и значение НП=0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Средние концентрации составили: озона (приземный) – 1,32 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 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	$q_{\text{м}} \text{мг/м}^3$	$q_{\text{м}} \text{ПДК}$
Взвешенные частицы (пыль)	0,047	0,09
Диоксид серы	0,005	0,011
Оксид углерода	1,4	0,3
Диоксид азота	0,010	0,051
Оксид азота	0,008	0,021
Сероводород	0,002	0,24
Сумма углеводородов	0,8	-
Аммиак	0,015	0,073
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	$q_{\text{м}} \text{мг/м}^3$	$q_{\text{м}} \text{ПДК}$
Взвешенные частицы (пыль)	0,043	0,086
Диоксид серы	0,001	0,003
Оксид углерода	1,03	0,206
Диоксид азота	0,003	0,017

Оксид азота	0,005	0,011
Сероводород	0,001	0,186
Сумма углеводородов	0,58	-
Аммиак	0,010	0,052

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).

Состояние загрязнения атмосферного воздуха на месторождениях Мангистауской области

Месторождение Дунга	Наименование примесей							
	диоксид азота	оксид азота	аммиак	диоксид серы	взвешенные частицы (пыль)	сероводород	суммарные углеводороды	оксид углерода
Максимальная концентрация:	0,012	0,003	0,013	0,005	0,037	0,001	0,985	2,56
кратность макс. $q_{\text{п}}/\text{ПДК}$	0,06	0,01	0,07	0,01	0,07	0,1	-	0,5

Месторождение Жетыбай	Наименование примесей							
	диоксид азота	оксид азота	аммиак	диоксид серы	взвешенные частицы (пыль)	сероводород	суммарные углеводороды	оксид углерода
Максимальная концентрация:	0,010	0,007	0,075	0,003	0,06	0,002	1,1	1,47
кратность макс. $q_{\text{п}}/\text{ПДК}$	0,05	0,02	0,38	0,01	0,11	0,23	-	0,29

11.7 Химический состав атмосферных осадков на территории Мангистауской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 2 метеостанциях (Актау, Форт-Шевченко) (рис.11.7).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 17,97 %, сульфатов 24,42 %, хлоридов 23,19 %, ионов натрия 14,03 %, ионов кальция 9,54 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Форт-Шевченко – 291,7 мг/л, наименьшая на МС Актау -74,1 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 117,7 (МС Актау) до 536,9 мкСм/см (МС Форт-Шевченко).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды, находится в пределах от 7,0 (МС Актау) до 7,3 (МС Форт-Шевченко).



Рис. 11.7 Схема расположения метеостанций за наблюдением химического состава атмосферных осадков на территории Мангистауской области

11.8 Качество морской воды на Среднем Каспий на территории Мангистауской области

На Среднем Каспий температура воды обнаружено в пределах 0,8-5°C, величина водородного показателя морской воды – 7,7-8,17, содержание растворенного кислорода – 7,4-9,5 мг/дм³, БПК₅ – 1,1-2,12 мг/дм³, ХПК-9,7-13,4 мг/дм³, взвешенные вещества-9,7-12,2 мг/дм³, минерализация - 5379,4-7967,0 мг/дм³.

11.9 Состояние загрязнения донных отложений моря на территории Мангистауской области

Пробы донных отложений моря отобраны в марте 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 1,64 мг/кг, хрома (6+) – 0,057 мг/кг, нефтепродуктов – 0,093 мг/кг, цинка – 1,75 мг/кг, никеля 1,52 мг/кг, свинца - 0,012 мг/кг и меди – 1,23 мг/кг.

Фетисово В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,38 мг/кг, хрома (6+) – 0,042 мг/кг, нефтепродуктов – 0,088 мг/кг, цинка – 1,62 мг/кг, никеля 1,46 мг/кг, свинца - 0,011 мг/кг и меди – 1,25 мг/кг.

Каламкас В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,55 мг/кг, хрома (6+) – 0,049 мг/кг, нефтепродуктов – 0,091 мг/кг, цинка – 1,69 мг/кг, никеля 1,48 мг/кг, свинца - 0,017 мг/кг и меди – 1,42 мг/кг.

Кара Богаз В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,52 мг/кг, хрома (6+) – 0,047 мг/кг, нефтепродуктов – 0,093 мг/кг, цинка – 0,98 мг/кг, никеля 1,40 мг/кг, свинца - 0,011 мг/кг и меди – 1,29 мг/кг.

Месторождения В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,54-1,61 мг/кг, хрома (6+) – 0,063-0,067 мг/кг, нефтепродуктов – 0,086-0,091 мг/кг, цинка – 1,04-1,06 мг/кг, никеля 1,33-1,42 мг/кг, меди – 1,45-1,52 мг/кг и свинца - 0,01-0,017 мг/кг.

Кызылкум В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,52 мг/кг, хрома (6+) – 0,059 мг/кг, нефтепродуктов – 0,087 мг/кг, цинка – 1,0 мг/кг, никеля 1,45 мг/кг, свинца - 0,009 мг/кг и меди – 1,36 мг/кг.

Северный Кендерли В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,43 мг/кг, хрома (6+) – 0,051 мг/кг,

нефтепродуктов – 0,09 мг/кг, цинка – 0,99 мг/кг, никеля 1,42 мг/кг, свинца - 0,01 мг/кг и меди – 1,29 мг/кг.

Южный Кендерли В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,37 мг/кг, хрома (6+) – 0,040 мг/кг, нефтепродуктов – 0,083 мг/кг, цинка – 0,97 мг/кг, никеля 1,39 мг/кг, свинца - 0,0093 мг/кг и меди – 1,3 мг/кг.

Западный Бузачи В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,46 мг/кг, хрома (6+) – 0,057 мг/кг, нефтепродуктов – 0,090 мг/кг, цинка – 0,92 мг/кг, никеля 1,27 мг/кг, свинца – 0,011 мг/кг и меди – 1,25 мг/кг.

Некрополь Калын Арбат В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,38 мг/кг, хрома (6+) – 0,034 мг/кг, нефтепродуктов – 0,091 мг/кг, цинка – 1,06 мг/кг, никеля 1,61 мг/кг, свинца - 0,010 мг/кг и меди – 1,31 мг/кг.

Канга В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,36 мг/кг, хрома (6+) – 0,041 мг/кг, нефтепродуктов – 0,088 мг/кг, цинка – 1,03 мг/кг, никеля 1,30 мг/кг, свинца - 0,012 мг/кг и меди – 1,22 мг/кг.

Кызылозен В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,53 мг/кг, хрома (6+) – 0,039 мг/кг, нефтепродуктов – 0,095 мг/кг, цинка – 1,0 мг/кг, никеля 1,43 мг/кг, свинца - 0,012 мг/кг и меди – 1,44 мг/кг.

Саура В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,43 мг/кг, хрома (6+) – 0,047 мг/кг, нефтепродуктов – 0,089 мг/кг, цинка – 1,12 мг/кг, никеля 1,49 мг/кг, свинца - 0,0093 мг/кг и меди – 1,10 мг/кг.

Шакпак Ата В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,58 мг/кг, хрома (6+) – 0,056 мг/кг, нефтепродуктов – 0,093 мг/кг, цинка – 1,01 мг/кг, никеля 1,29 мг/кг, свинца - 0,010 мг/кг и меди – 1,37 мг/кг.

11.10 Радиационный гамма-фон Мангистауской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,07-0,17мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

11.11 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Мангистауской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб (рис.11.12).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9–2,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 11.12 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Мангистауской области

12. Состояние окружающей среды Павлодарской области

12.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар

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

Таблица 12.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

	в сутки	проб (дискретные методы)	Камзина и Чкалова	диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, хлор, хлористый водород.
2			ул. Айманова, 26	
3	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Ломова	взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения.
4			ул. Каз. Правды	взвешенные частицы(пыль), диоксид серы, оксид углерода,мощность эквивалентной дозы гаммаизлучения,диоксид и 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, озон (приземный), аммиак.
7			ул. Торайгырова- Дюсенова	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид и оксид азота, 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 оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значениями СИ=2 (повышенный уровень) и НП=1% (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-10 в районе поста № 3 (ул. Ломова, 26) (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 составили: озон (приземный) - 1,2 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) - 1,4ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 - 1,3ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 - 1,8ПДК_{м.р.}, оксид углерода - 1,3ПДК_{м.р.}, диоксид азота - 1,4ПДК_{м.р.}, оксид азота - 1,3ПДК_{м.р.}, сероводород - 1,7ПДК_{м.р.}, хлористый водород - 1,2ПДК_{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 Павлодар на одной точке (точка №1 – Северная промышленная зона г. Павлодар).

Измерялись концентрации аммиака, бензола, этилбензола, формальдегида, бензина, фтористого водорода. Концентрация этилбензола составила 1,8 ПДК_{м.р.}.

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

Таблица 12.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Павлодар

Определяемые примеси	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Аммиак	0,0008	0,004
Бензол	0,0965	0,32
Этилбензол	0,0369	1,8
Формальдегид	0,0	0,0
Бензин	3,9870	0,8
Фенол	0,0005	0,048
Фтористый водород	0,0007	0,04

12.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз

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

Таблица 12.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
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.

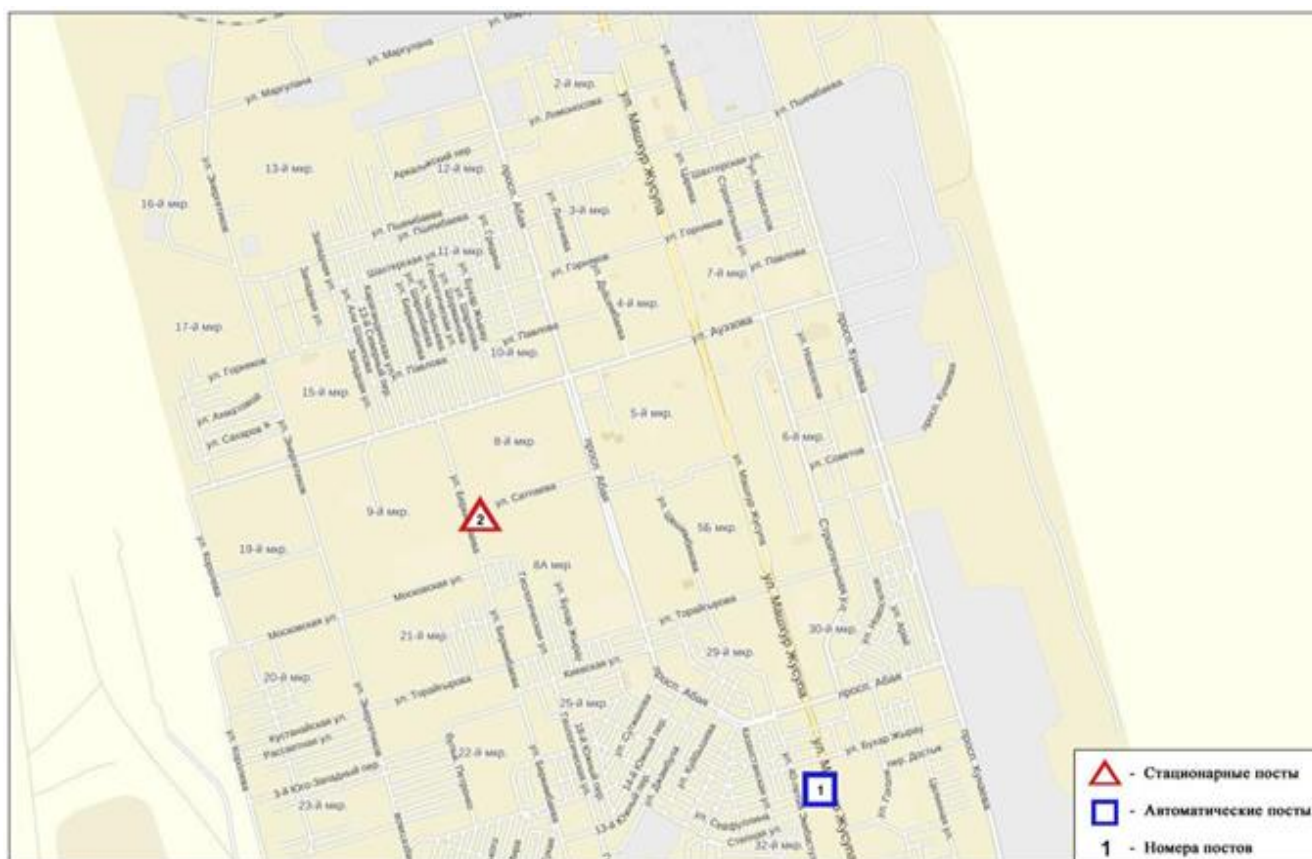


Рис.12.3 Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Екибастуз

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкого уровня загрязнения**, он определялся значениями СИ=1 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1 (ул. М. Жусупа, 118/1) (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: диоксида азота – 1,1 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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.12.4. таблица 12.4).

Таблица 12.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

поста	отбора	наблюдений		
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул.Ауэзова 4 «Г»	взвешенные частицы(пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксида азота, оксид азота, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон), сероводород.

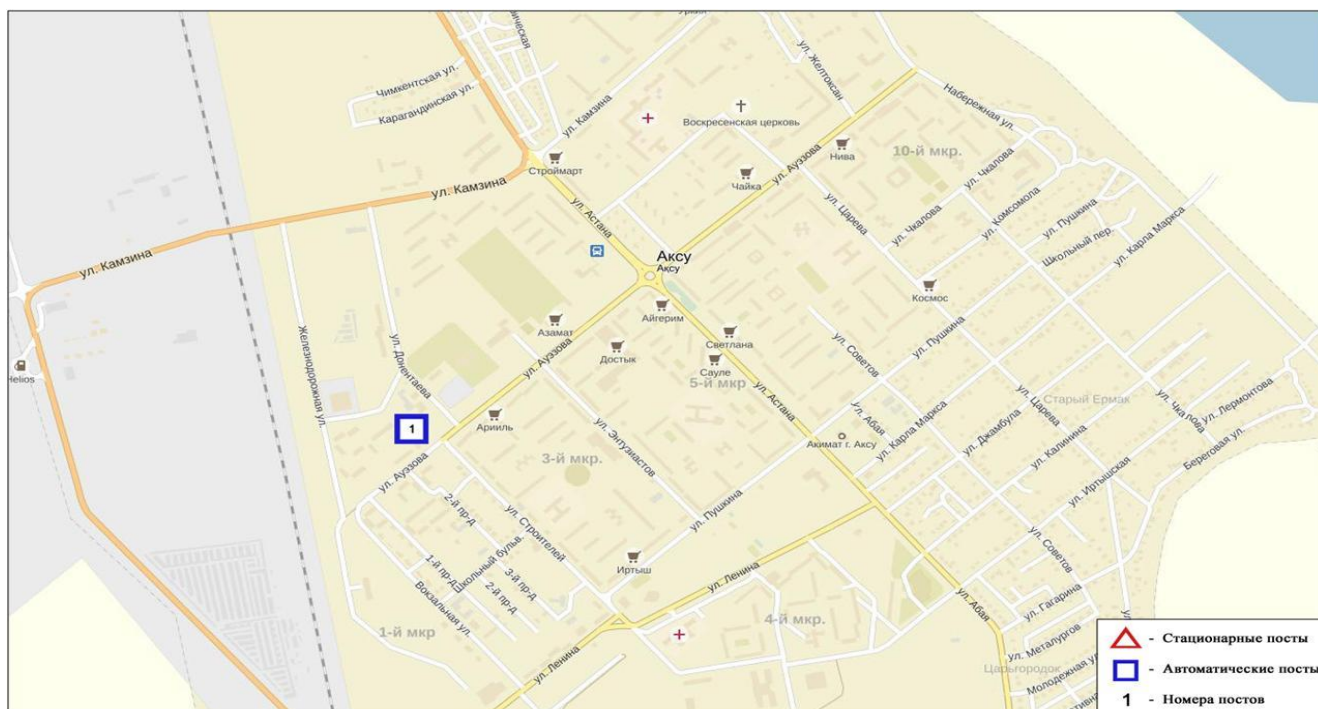


Рис. 12.4 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксу

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.3.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкого уровня загрязнения**, он определялся значением 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.

12.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Аксу

Наблюдения за загрязнением воздуха проводились в городе Аксу на одной точке (*точка №2 – район центрального стадиона*).

Измерялись концентрации бензола, этилбензола, бензина, сероводорода, углеводородов, фтористого водорода.

Концентрации определяемых загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 12.5).

Таблица 12.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным

Определяемые примеси	q_m мг/м ³	q_m /ПДК
Аммиак	0,0017	0,0085
Бензол	0,077	0,255
Этилбензол	0,010	0,505
Бензин	3,01	0,602
Сероводород	0,001	0,0875
Углеводороды	0,22	-
Фтористый водород	0,0001	0,004

12.6 Химический состав атмосферных осадков на территории Павлодарской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3 метеостанциях (Ертис, Павлодар, Екибастуз) (рис.12.6).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 25,3%, сульфатов 32,22%, ионов кальция 13,48%, хлоридов 10,88%, ионов натрия 7,21%, ионов калия 3,82%, ионов магния 3,07%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Павлодар – 54,87 мг/л, наименьшая – 29,05 мг/л на МС Екибастуз.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 51,43 (МС Екибастуз) до 94,83 мкСм/см (МС Павлодар).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой среды и находится в пределах от 6,02 (МС Екибастуз) до 6,44 (МС Павлодар).



Рис. 12.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Павлодарской области

12.7 Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Павлодарской области проводились на 2 водных объектах – реках Ертис, Усолка.

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 0,1 – 3,8 °С, водородный показатель 8,10– 8,20, концентрация растворенного в воде кислорода

11,38 – 13,17 мг/дм³, БПК₅ 1,78-2,00 мг/дм³, цветность 12-13 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 0,1°С, водородный показатель 8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 12,24 мг/дм³, БПК₅ 2,00 мг/дм³, цветность 20 градусов, запах 0 баллов. Качество воды относится к 1 классу.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Павлодарской области за 1 квартал 2020 года относится к 1 классу – реки Усолка, Ертис. (таблица 4)

В сравнении с 1 кварталом 2019 года качество воды на всех водных объектах существенно не изменилось.

12.8 Радиационный гамма-фон Павлодарской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-и метеорологических станциях (Актогай, Баянаул, Ертис, Павлодар, Шарбакты, Екибастуз, Коктобе) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Павлодар (ПНЗ №3; ПНЗ №4), г. Аксу (ПНЗ №1), г. Екибастуз (ПНЗ №1) (рис. 12.9).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03-0,24 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

12.9 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Ертис, Павлодар, Экибастуз) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 12.9). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8–2,7 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,4 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 12.9 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Павлодарской области

13. Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области

13.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск

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

Таблица 13.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

			углерода
6		ул. Юбилейная	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон(приземный), аммиак

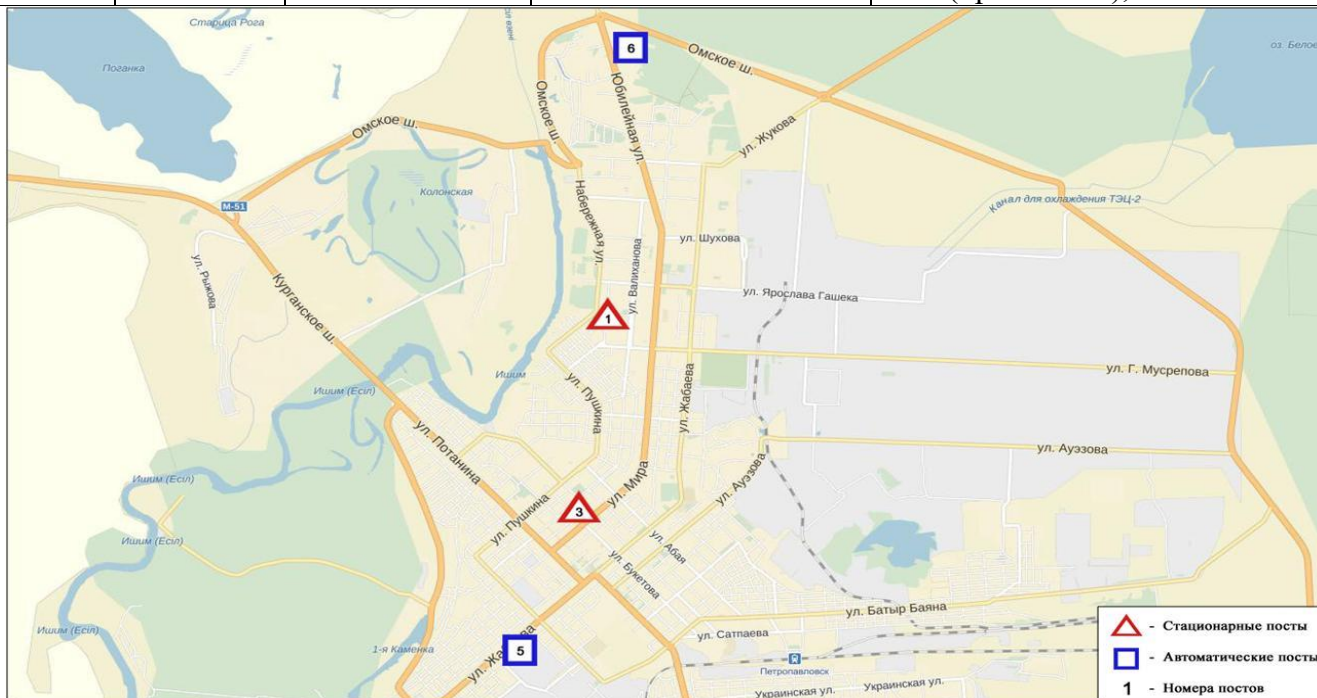


Рис.13.1.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Петропавловск

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

Среднесуточная концентрация озона -1,6 ПДК_{с.с} Среднесуточные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с}.

Максимально - разовая концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 - 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 _г мг/м ³	q _г ПДК	q _г мг/м ³	q _г ПДК	q _г мг/м ³	q _г ПДК	q _г мг/м ³	q _г ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,355	0,710	0,089	0,179	0,163	0,326	0,176	0,352
Диоксид серы	0,396	0,792	0,242	0,484	0,045	0,089	0,281	0,562
Оксид углерода	2,760	0,552	1,480	0,296	1,990	0,398	1,560	0,312
Диоксид азота	0,040	0,202	0,038	0,191	0,053	0,266	0,015	0,075

13.3 Химический состав атмосферных осадков на территории Северо-Казахстанской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на метеостанции Петропавловск (рис.13.3).

На МС Петропавловск концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК). В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 20,2 %, гидрокарбонатов 24,2%, хлоридов 19,2%, ионов кальция 11,9 % и натрия – 11,3 %. Величина общей минерализации составила 29,79мг/дм³, электропроводимости – 51,43 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды (6,2).



Рис. 13.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Северо-Казахстанской области

13.4 Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области

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 относится к 4 классу: магний – 44,9 мг/дм³, фенолы – 0,0016 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.

- створ 0,2 км выше п. Покровка: качество воды относится к 4 классу: магний – 44,9 мг/дм³, фенолы – 0,0017 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.

- створ 0,2 км выше г. Петропавловск: качество воды относится к 4 классу: магний – 42,8 мг/дм³, фенолы – 0,0013 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.

- створ 4,8 км ниже г. Петропавловск, 5,8 км ниже сброса сточных вод ТЭЦ-2: качество воды относится к 4 классу: магний – 43,0 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновые концентрации.

- створ 0,4 км ниже с. Долматово: качество воды относится к 4 классу: магний – 42,1 мг/дм³, фенолы – 0,0011 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.

По длине реки **Есиль** температура воды отмечена в пределах 0,2 °С, водородный показатель 7,82 - 8,33, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,87 – 12,27 мг/дм³, БПК₅ – 0,51 – 2,98 мг/дм³, цветность – 13 – 23 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Есиль качество воды относится к 4 классу: магний – 43,6 мг/дм³, фенолы – 0,0013 мг/дм³.

В вдхр.Сергеевское температура воды отмечена на уровне 0,2°С, водородный показатель 8,02, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,17 мг/дм³, БПК₅ – 2,12 мг/дм³, цветность – 17 градус; запах – 0 балла.

- створ 1 км к ЮЮЗ от г. Сергеевка: качество воды относится к 4 классу: магний – 31,2 мг/дм³, фенолы – 0,0019 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды относится к 4 классу: река Есиль и вдхр. Сергеевское (таблица 4).(таблица 4)

В сравнении с 1 кварталом 2019 года качество воды на реке Есиль – существенно не изменилось, вдхр. Сергеевское – улучшилось.

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. 13.2).

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

13.6 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Северо-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Петропавловск, Сергеевка) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0–3,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 13.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Северо-Казахстанской области

14. Состояние окружающей среды Туркестанской области

14.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент

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

Таблица 14.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№ поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адреса постов	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пр. Абая, АО «Южполиметалл»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид. На ПНЗ № 1,2: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
2			площадь Ордабасы, пересечение ул. Казыбек би и Толе би	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, аммиак. На ПНЗ № 1,2: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3			ул. Алдиярова, б/н, АО «Шымкентцемент»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, сероводород
8			ул. Сайрамская, 198, ЗАО «Пивзавод»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, аммиак, сероводород
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон Самал-3	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, аммиак, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, озон (приземный).
6			микрорайон Нурсат	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, аммиак, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, озон (приземный)

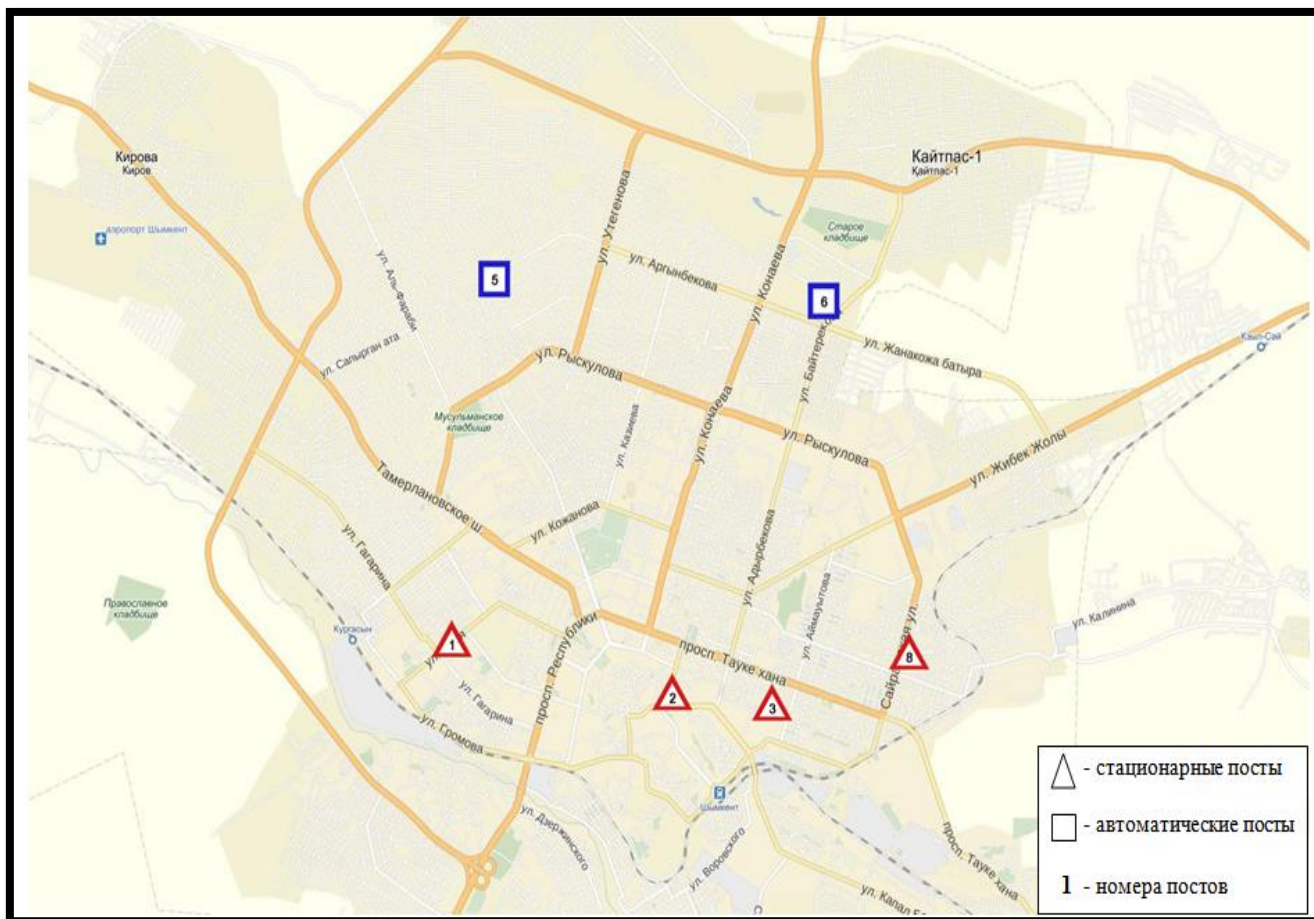


Рис.14.1 Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Шымкент

Общая оценка загрязнения атмосферы. Атмосферный воздух города оценивался **повышенным**, он определялся значением **СИ = 3** (повышенный уровень) по озону(приземный)в районе поста№6 (микрорайон Нурсат) и **НП = 2%** (повышенный уровень)по взвешенным частицам РМ 2,5 в районе поста№6 (микрорайон Нурсат).

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,51ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-2,5 –1,84 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ 10 –1,40 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 1,87ПДК_{с.с.}, формальдегида –2,93 ПДК_{с.с.}, содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,92 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,80 ПДК_{м.р.}, оксида углерода– 1,40 ПДК_{м.р.},озона (приземный) – 2,97 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).

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

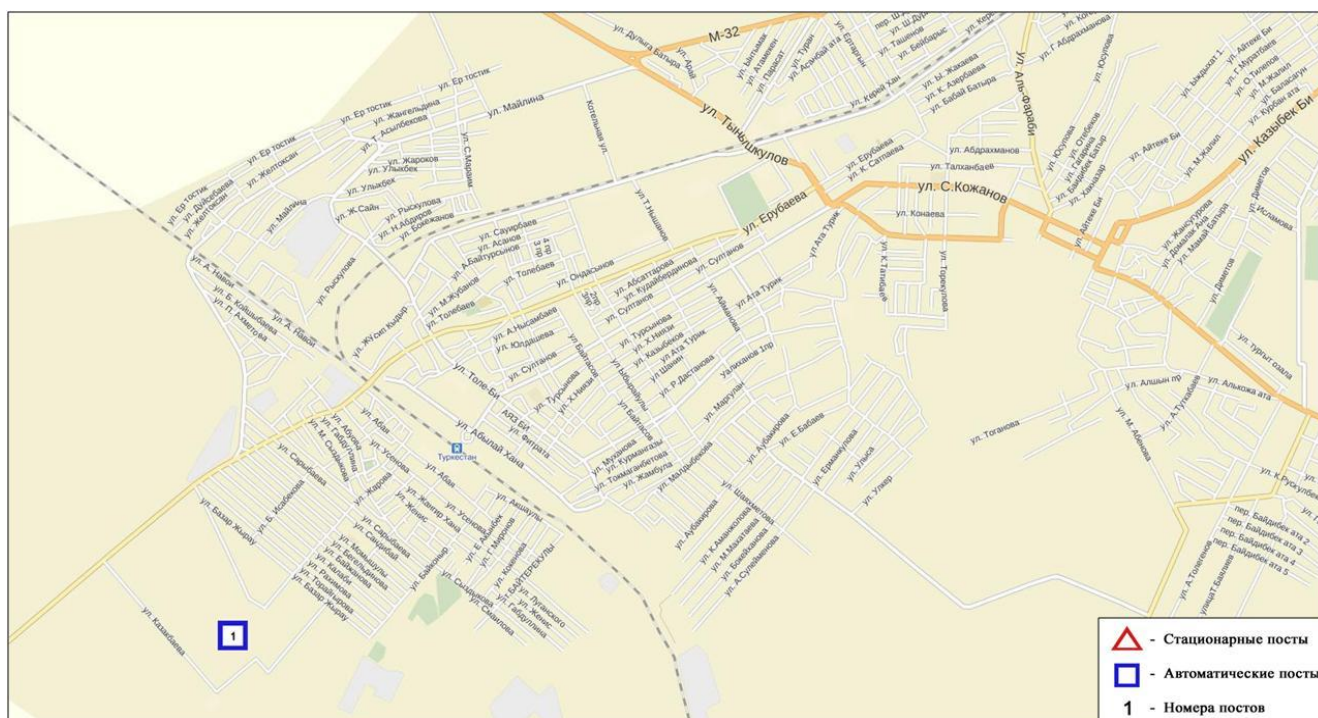


Рис.14.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**, он определялся значением **СИ= 2**(повышенный уровень) и **НП = 1%**(повышенный уровень) по в районе поста №1 (микрорайон Бекзат, ул №2) по взвешенным частицам (пыль) (рис. 1, 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода составили 1,8 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц – 1,97 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 1).

14.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Кентау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту(рис.14.3., таблица14.3).

Таблица 14.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Уалиханова, уч. 3 «А»	озон (приземный), оксид углерода, диоксид и оксид азота, аммиак

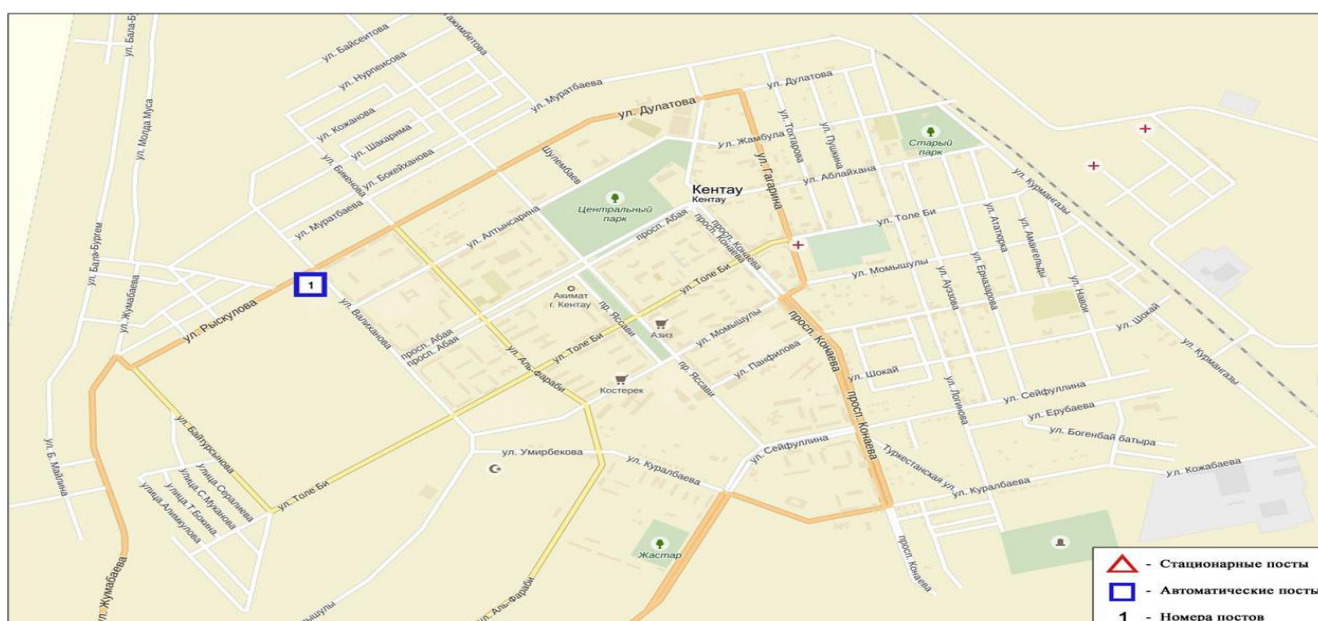


Рис.14.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кентау

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

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальная разовая концентрация оксида углерода – 1,1 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 1).

14.4 Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на территории поселка Тассай Туркестанской области

Наблюдения за загрязнением воздуха в 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 _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Взвешенные частицы	0,4	0,8	0,4	0,8
Диоксид серы	0,019	0,038	0,019	0,038
Оксид углерода	4,0	0,8	4,0	0,8
Диоксид азота	0,16	0,80	0,16	0,80
Формальдегид	0,045	0,900	0,045	0,900

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	0,4	0,8	0,4	0,8
Диоксид серы	0,020	0,04	0,020	0,04

Оксид углерода	4,0	0,8	4,0	0,8
Диоксид азота	0,16	0,80	0,16	0,80
Формальдегид	0,031	0,78	0,040	0,78

14.6 Химический состав атмосферных осадков на территории Туркестанской области

Наблюдение за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды 2 метеостанциях (Казыгурт, Шымкент) (рис. 14.4).

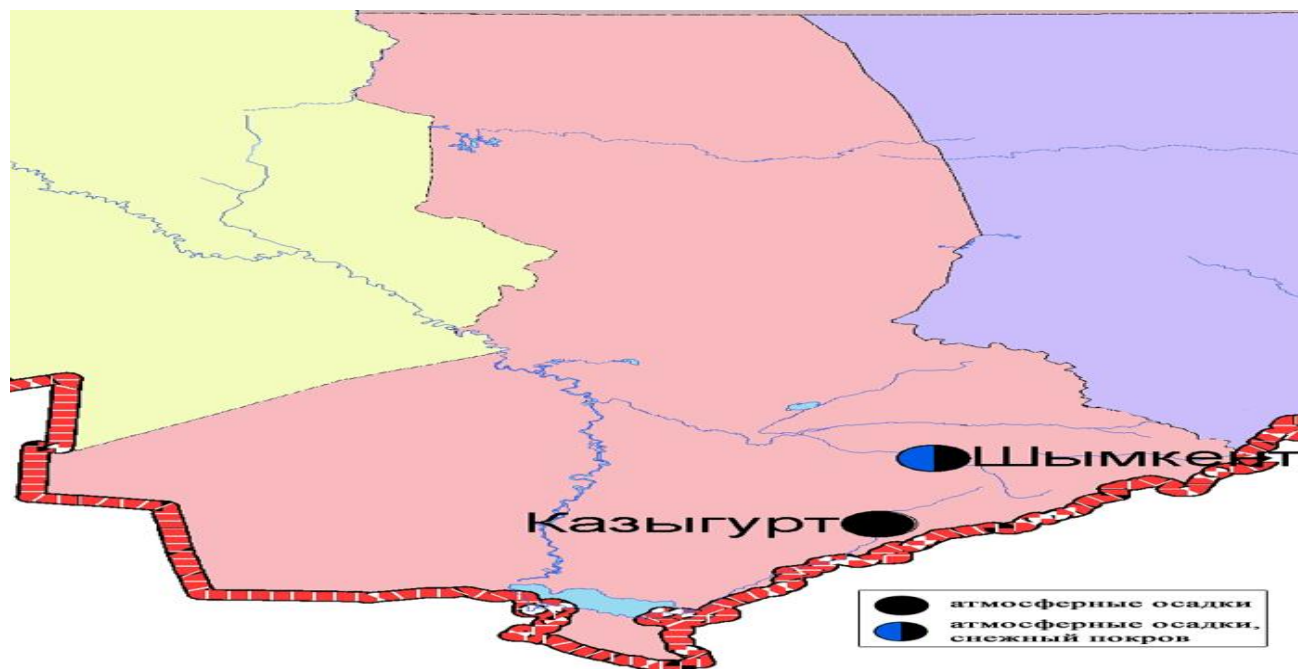
Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 50,13%, сульфатов 17,01%, ионов кальция 16,62 %, ионов натрия 2,62 %, хлоридов 3,47 %.

Наибольшая минерализация составила на МС Казыгурт – 66,40 мг/л, наименьшая на МС Шымкент – 46,38 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков на МС Казыгурт составила –94,7 мкСм/см, на МС Шымкент –71,36 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой и нейтральной среды, находится в пределах от 6,3 (МС Шымкент) до 6,6 (МС Казыгурт).



14.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Туркестанской области

14.7 Качество поверхностных вод на территории Туркестанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Туркестанской области проводились на 8-и водных объектах (реки Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу, Боген, Катта-бугунь и Шардаринское водохранилище). по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Сырдария:

- створ с. Кокбулак (10,5 км к северу, севера западу (далее ССЗ) от поста): качество воды относится к 4 классу: магний – 33,13 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины Шардаринского вдхр.): качество воды относится к 4 классу: магний – 37,4 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрации магния превышает фоновый класс, фенолов не превышают фоновый класс.

По длине реки **Сырдария** – температура воды 3,0 – 14,4 °С, водородный показатель – 7,39-8,21, концентрация растворенного в воде кислорода 11,4– 26,8 мг/дм³, БПК₅ – 0,98 – 4,6 мг/дм³, цветность – 6 – 145 градусов, прозрачность – 7,5 – 25 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Сырдария качество воды относится к 4 классу: магний – 35,27 мг/дм³.

Река Келес:

- створ с. Казыгурт, 0,2 км выше села, 0,8 км выше водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 42,9 мг/дм³. Фактические концентрации магния превышают фоновый класс.

- створ – Устье (1,2 км выше устья р. Келес): качество воды относится к 4 классу: магний – 32,9 мг/дм³, сульфаты – 362,3 мг/дм³ фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактические концентрации магния, сульфатов и фенолов не превышают фоновый класс.

По длине реки **Келес** температура воды 1,2 – 10,8 °С, водородный показатель 7,41 – 8,13, концентрация растворенного в воде кислорода 10,65–12,83 мг/дм³, БПК₅ – 1,6–2,77 мг/дм³, цветность – 10–250 градусов, прозрачность – 2,5–25 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Келес относится к 4 классу: магний – 36,8 мг/дм³, фенолы – 0,0015 мг/дм³.

Река Бадам:

- створ г. Шымкент (2 км ниже города): качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ с. Караспан (0,5 км ниже с. Караспан, 0,99 км выше устья р. Бадам, 0,1 км ниже моста): качество воды относится к 3 классу: магний – 28,93 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

По длине реки Бадам температура воды отмечена в пределах 6,2 – 9,5°С, водородный показатель 7,23-7,74, концентрация растворенного в воде кислорода

– 9,69 - 12,6 мг/дм³, БПК₅ 1,02 – 2,46 мг/дм³, цветность – 20 – 240 градусов, прозрачность – 8,3 – 12,2 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Бадам не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0015 мг/дм³.

Река Арыс:

В реке Арыс температура воды равна 6,0-9,6 °С, водородный показатель 7,36-7,42, концентрация растворенного в воде кислорода равна 9,0 – 11,0 мг/дм³, БПК₅ – 1,05 – 1,94 мг/дм³, цветность – 25 градуса, прозрачность – 25 см, запах – 0 балла.
- створ г. Арыс (ж.д. ст.Арыс) относится к 3 классу: магний – 23,47 мг/дм³, кадмий – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс, кадмия превышает.

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 – 20,2 мг/дм³.

По длине реки Аксу температура воды находилась в пределах 0,5 – 15°С, водородный показатель – 7,2 – 7,7, концентрация растворенного в воде кислорода 10,35 – 12 мг/дм³, БПК₅ – 0,97 – 2,03 мг/дм³, цветность – 29 – 37 градусов, прозрачность – 24 – 25 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды реки Аксу относится к 1 классу.

Река Боген:

В реке Боген температура воды 2,2 - 8,8 °С, водородный показатель – 7,8 – 7,83, концентрация растворенного в воде кислорода равна 11,0 – 12,08 мг/дм³, значение БПК₅ – 1,22 – 2,57 мг/дм³, цветность – 20 – 37 градусов, прозрачность – 25 см, запах – 0 балла.

- створ Екпенди (0,5 км ниже с. Красный мост): качество воды относится к 1 классу.

Река Катта Бугуень:

В реке Катта Бугуень температура воды 9,2 – 9,4 °С, водородный показатель – 7,62, концентрация растворенного в воде кислорода равна 10,66 – 10,92 мг/дм³, значение БПК₅ – 1,62 – 2,28 мг/дм³, цветность – 38 – 44 градуса, прозрачность – 25 см, запах – 0 балла.

- створ с.Жарыкбас (1,5км выше села Жарыкбас): качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 45,6 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

вдхр. Шардара:

В вдхр. Шардара температура воды отмечена на уровне 2,8 – 6,2 °С, водородный показатель равен 7,4 – 7,51; концентрация растворенного в воде кислорода 11,65 – 13,0 мг/дм³, БПК₅ 1,04 – 2,44 мг/дм³, цветность – 22 – 42 градуса, прозрачность – 25 см, запах – 0 балла.

- створ г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины): качество воды относится к 4 классу: магний – 31,27 мг/дм³, фенолы – 0,002

мг/дм³. Фактические концентрации магния и фенолов не превышают фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Туркестанской области за 1 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 1 класс – реки Боген, Аксу, 3 класс – река Арыс; не нормируется (>3 класса) - река Бадам; 4 класс – реки Сырдария, Келес и вдхр. Шардара; не нормируется (>5 класса) - река Катта-бугунь (таблица 4).

В сравнении с 1 кварталом 2019 года качество воды на реках Сырдария, Арыс, Бадам, и вдхр. Шардара - улучшилось, в реках Келес, Аксу, Боген Катта-бугунь, – существенно не изменилось.

14.8 Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна реки Сырдария Туркестанской области

Взята проба донных отложений по 3 контрольным точкам бассейна Сырдарьи (табл.2).

В пробе донных отложений проведен анализ тяжелых металлов (свинец, кадмий, марганец, медь, цинк, никель, хром) и органических веществ (нефтепродукты).

Содержание тяжелых металлов в днищевых отложениях в бассейне реки Сырдарья изменилось в следующих пределах: медь 0,112-0,423 мг/кг, хром 0,017-0,0123 мг/кг, цинк 1,342-2,473 мг/кг, никель 0,207 - 0,29 мг/кг, марганец 0,897-0,98 мг/кг. Содержание нефтепродуктов составило 0,1-0,263 мг/кг (табл.2).

Таблица 14.4

Результаты исследования донных отложений воды реки Сырдария Туркестанской области за 1 квартал 2020 года

№ п/п	Место отбора проб	Донные отложения, мг/кг							
		Нефтепродукты	Медь	Хром	Кадмий	Никель	Марганец	Свинец	Цинк
1	Река Сырдария створ с. Кокбулак (10,5 км к северу, севера западу (далее ССЗ) от поста)	0,1	0,112	0,017	0,0	0,29	0,96	0,0	2,473
2	р.Сырдария, створ г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины Шардаринского вдхр.)	0,263	0,2873	0,0123	0,0	0,223	0,98	0,0	1,342
3	вдхр. Шардара – г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины)	0,133	0,423	0,017	0,0	0,207	0,897	0,0	1,573

14.9 Радиационный гамма-фон Туркестанской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,26мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

14.10 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Туркестанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 14.4). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 0,9- 3,0 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

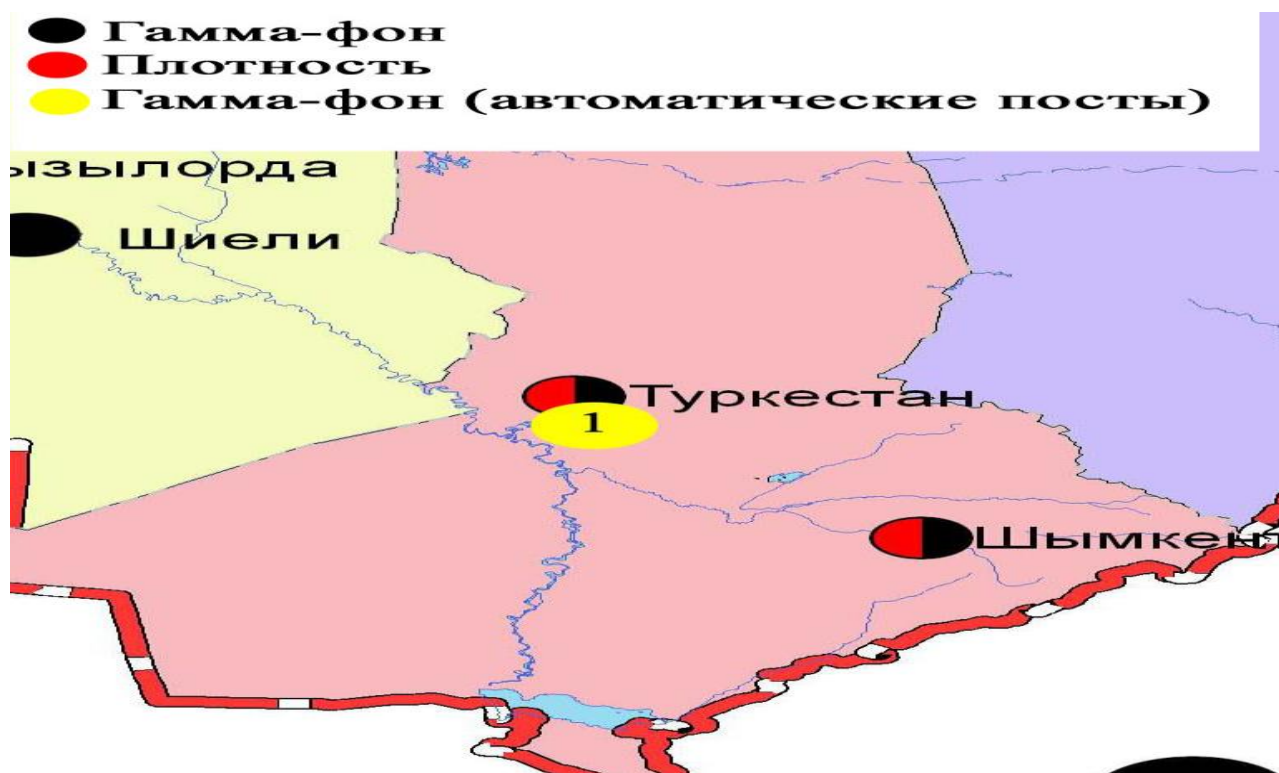


Рис. 14.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Южно-Казахстанской области

Термины, определения и сокращения

Качество атмосферного воздуха: Совокупность физических, химических и биологических свойств атмосферного воздуха, отражающих степень его соответствия гигиеническим нормативам качества атмосферного воздуха и экологическим нормативам качества атмосферного воздуха;

Пост наблюдения: Выбранное место (точка местности), на котором размещают павильон или автомобиль, оборудованные соответствующими приборами для отбора проб воздуха. Стационарный пост — место размещения павильона с приборами для отбора проб воздуха. Эпизодические наблюдения проводятся для обследования состояния загрязнения атмосферы в различных точках города или на разных расстояниях от промышленного предприятия;

Предельно допустимая концентрация примеси в атмосфере; ПДК: Максимальная концентрация примеси, которая не оказывает на человека и его потомство прямого или косвенного вредного воздействия, не ухудшает их работоспособности, самочувствия, а также санитарно-бытовых условий жизни людей. Устанавливается Минздравом Республики Казахстан;

Уровень загрязнения атмосферы: Качественная характеристика загрязнения атмосферы;

ПДК – предельно допустимая концентрация

КИЗВ – комплексный индекс загрязнения воды

ВЗ – высокое загрязнение

ЭВЗ – экстремально высокое загрязнение

БПК₅ – биохимическое потребление кислорода за 5 суток

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. –аул

с. –село

ур. – урочище

зал. – залив

о. - остров

п-ов – полуостров

рис. – рисунок

табл. – таблица

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

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

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

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

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

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

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

Категория (вид) водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рыбохозяйственное водопользование	Лососевые	+	+	-	-	-
	Карповые	+	+	-	-	-
Хозяйственно-питьевое водопользование	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-
	Обычная водоподготовка	+	+	+	-	-
	Интенсивная водоподготовка	+	+	+	+	-
Рекреационное водопользование (культурно-бытовое)		+	+	+	-	-
Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-
	Отстаивание в картах	+	+	+	+	+
Промышленность:						
технологические цели, процессы охлаждения		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

Единая система классификации качества воды в водных объектах (Приказ КВР МСХ №151 от 09.11.2016)

Состояние качества поверхностных вод Атырауской области по гидробиологическим (включая токсичность) показателям за 1 квартал 2020 года

№	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Биотестирование	
				Тест параметр, %	Оценка воды
1	Река Жайык	пос. Дамба		0%	Не оказывает токсическое
		г. Атырау	0.5 км ниже сброса КПП «Атырау су арнасы»	0%	

		п. Индер	в створе водпоста	0%.	
2	Проток Шаронова	с. Ганюшкино	в створе водпоста	0%	
3	Река Кигаш	С. Котяевка	в створе водпоста	0%	

Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим (включая токсичность) показателям за 1 квартал 2020 года

№	Водный объект	Пункт контроля	Створ (привязка)	Январь		Февраль		Март		Среднее знач.
				А	В	А	В	А	В	
1	Емель	п.Кызылту	в створе водпоста; (09) правый берег	93,3	не оказ	100	не оказ	96,7	не оказ	96,7
2	Кара Ертис	с. Боран	в черте с. Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста; (09) правый берег	100	не оказ	100	не оказ	100	не оказ	100,0
3	Ертис	г. Усть-Каменогорск	в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста (09)	100	не оказ	100	не оказ	96,7	не оказ	98,9
4	Ертис	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	96,7	не оказ	90	не оказ	92,2
5	Ертис	г. Усть-Каменогорск	в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	93,3	не оказ	100	не оказ	93,3	не оказ	95,5
6	Ертис	г. Усть-	в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (09) правый берег	83,3	не оказ	100	не оказ	83,3	не оказ	88,9
7	Ертис	с. Прапорщиково	в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег	100	не оказ	96,7	не оказ	100	не оказ	98,9
8	Ертис	с.Предгорное	в черте с. Предгорное; 1км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег	96,7	не оказ	70	не оказ	96,7	не оказ	87,8
9	Бухтырма	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	100,0
10	Бухтырма	г. Алтай	в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	100	не оказ	100	не оказ	100	не оказ	100,0

11	Брекса	г. Риддер	в черте г.Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	96,7	не оказ	90	не оказ	90	не оказ	92,2
12	Брекса	г. Риддер	в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	100	не оказ	73,3	не оказ	86,7	не оказ	86,7
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	100	не оказ	96,7	не оказ	86,7	не оказ	94,5
14	Тихая	г. Риддер	в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег	96,7	не оказ	83,3	не оказ	93,3	не оказ	91,1
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	93,3	не оказ	83,3	не оказ	88,9
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	0	оказ	10	оказ	23,3	оказ	11,1
17	Ульби	г. Усть-	в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	100	не оказ	100	не оказ	100	не оказ	100,0
18	Ульби	г. Усть-	в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег	83,3	не оказ	86,7	не оказ	93,3	не оказ	87,8
19	Ульби	г. Усть-	в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег	96,7	не оказ	90	не оказ	96,7	не оказ	94,5
20	Глубочанка	п. Белоусовка	в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	100	не оказ	100	не оказ	100	не оказ	100,0

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	80	не оказ	60	не оказ	73,3	не оказ	71,1
22	Глубочанка	с. Глубокое	в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья;; (01) левый берег	83,3	не оказ	23,3	оказ	63,3	не оказ	56,6
23	Красноярка	п.Алтайский;	в черте п Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р.Красноярка; (09) правый берег	86,7	не оказ	100	не оказ	100	не оказ	95,6
24	Красноярка	п. Предгорное	в черте п.Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	76,7	не оказ	73,3	не оказ	20	оказ	56,7
25	Оба	г. Шемонаиха	1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег	100	не оказ	100	не оказ	100	не оказ	100,0
26	Оба	г. Шемонаиха	в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег	96,7	не оказ	100	не оказ	100	не оказ	98,9

Примечание: А-выживаемость тест-объекта в пробе (%)

В-влияние острого токсического действия на тест-объекты.

Приложение 6

Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям за 1 квартал 2020 года

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	биотестирование	
				Тест- параметр,%	Оценка воды
1	р. Нура	с.Шешенкара	3 км ниже с.Шешенкара, в районе автодорожного моста	0	Не оказывает токсического влияния
2	-//-	жд.ст. Балыкты	2 км ниже впадения в р.Кокпекты, 0,5 км выше железнодорожного моста	0	
3	-//-	г. Темиртау	1,0 км выше объед. сб.р.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО«ТЭМК»	0	

4	-//-	-//-	1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО«ТЭМК»	0	
5	-//-	-//-	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» АО«ТЭМК»	0	
6	-//-	Нижний бьеф Интум. вдхр.	100 м ниже плотины	0	
7	-//-	с. Акмешит	в черте села, в створе водпоста	0	
8	р. Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	0	
9	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	0,2 км ниже плотины Кенгирского водохранилища	0	
10	-//-	-//-	0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	1	
11	вдхр. Самаркан	г. Темиртау	0,5 км (протяженности) по створу от южного берега водохранилища	0	
12	вдхр. Кенгир	г. Жезказган	0,1км от реки Кара-Кенгир	0	

Промышленный мониторинг
Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций
мониторинга качества воздуха «NorthCaspianOperatingCompany»
за 1 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 «Аджип Казахстан Каспиан Оперейтинг» («Аджип ККО») («Жилгородок», «Авангард», «Акимат», «Болашак Восток», «Болашак Запад», «Болашак Север», «Болашак Юг», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Макат», «Поселок «Ескене», «Привокзальный», «Самал», «Станция «Ескене», «Карабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шагала»).

В атмосферном воздухе определялось содержание оксида углерода, диоксида серы, сероводорода, оксида и диоксида азота.

Превышение наблюдалось по сероводороду в районе станции «Вест Ойл» - 60,3963 ПДК_{м.р.}, станции «Шагала» - 4,3925 ПДК_{м.р.}, станции «Загородная» - 19,0125 ПДК_{м.р.}, станции «Восток» - 13,3125 ПДК_{м.р.}, станции «Авангард» - 5,0325 ПДК_{м.р.}, станции «Привокзальный» - 13,9675 ПДК_{м.р.}, станции «Жилгородок» - 3,2313 ПДК_{м.р.}, станции «Акимат» - 5,9613 ПДК_{м.р.}, станции «ТКА» - 9,6313 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Запад» - 15,8775 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Север» - 1,7050 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Юг» - 19,0125 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Восток» - 2,8800 ПДК_{м.р.}, станции «Самал» - 6,1625 ПДК_{м.р.}, станции «Ескене» - 4,6200 ПДК_{м.р.}, станции «Карабатан» - 5,4700 ПДК_{м.р.}, станции «Таскескен» - 4,3350 ПДК_{м.р.}, станции «Поселок Ескене» - 1,8325 ПДК_{м.р.}, станции «Макат» - 1,0750 ПДК_{м.р.}.

Превышение наблюдалось по оксид углерода в районе станции «Болашак Запад» - 6,3502 ПДК_{м.р.}, по диоксид азота в районе станции «Шагала» - 1,4419 ПДК_{м.р.}.

С 6 января по 2 марта 2020 годов в районе станции №104 «Вест Ойл» по сероводороду было зафиксировано 56 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,00125 - 46,53750 ПДК_{м.р.}, с 6 января по 10 марта 2020 годов в районе станции №109 «Восток» по сероводороду было зафиксировано 4 случая высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,72625 - 13,31250 ПДК_{м.р.}, с 18 по 24 февраля 2020 года в районе станции №110 «Привокзальный» по сероводороду было зафиксировано 3 случая высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,24500 - 13,96750 ПДК_{м.р.}, 24 февраля 2020 годов в районе станции №114 «Загородная» по сероводороду было зафиксировано 2 случая высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,73125 - 19,01250 ПДК_{м.р.}.

С 17 января по 17 февраля 2020 года в районе станции №104 «Вест Ойл» по сероводороду было зафиксировано 2 случая экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) в пределах 52,78500–60,39625 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
«NorthCaspianOperatingCompany»**

Станции СМКВ НСОС	Оксид углерода (СО), 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 превыше ния ПДК	мг/м ³	кратность превыше ния ПДК	мг/м ³	кратность превыше ния ПДК	мг/м ³	кратность превыше ния ПДК	мг/м ³	кратность превыше ния ПДК	мг/м ³	кратность превыше ния ПДК
Жилгородок	0,6644	0,2215	1,9270	0,3854	0,0043	0,0865	0,1806	0,3612	0,0012	-	0,0258	3,2313
Авангард	0,3857	0,1286	2,1168	0,4234	0,0057	0,1141	0,2351	0,4702	0,0012	-	0,0403	5,0325
Акимат	0,7066	0,2355	3,1820	0,6364	0,0043	0,0865	0,1412	0,2824	0,0024	-	0,0477	5,9613
Болашак Восток	0,1031	0,0344	1,6356	0,3271	0,0018	0,0356	0,1546	0,3093	0,0010	-	0,0096	2,8800
Болашак Запад	0,3228	0,1076	31,751	6,3502	0,0017	0,0337	0,0472	0,0945	0,0014	-	0,1270	15,8775
Болашак Север	0,2558	0,0853	0,5184	0,1037	0,0020	0,0401	0,0492	0,0984	0,0010	-	0,0107	1,7050
Болашак Юг	0,3039	0,1013	1,4179	0,2836	0,0027	0,0548	0,1048	0,2096	0,0014	-	0,1521	19,0125
Вест Ойл	0,3160	0,1053	1,1234	0,2247	0,0049	0,0974	0,2858	0,5717	0,0059	-	0,4832	60,3963
Восток	0,5702	0,1901	2,7175	0,5435	0,0069	0,1387	0,3845	0,7690	0,0033	-	0,1065	13,3125
Доссор	0,3241	0,1080	1,3190	0,2638	0,0005	0,0103	0,0052	0,0104	0,0006	-	0,0079	0,9825
Загородная	0,4459	0,1486	2,3915	0,4783	0,0034	0,0677	0,1057	0,2114	0,0017	-	0,1521	19,0125
Магат	0,4697	0,1566	1,5626	0,3125	0,0012	0,0233	0,0090	0,0181	0,0013	-	0,0081	1,0750
Поселок Ескене	0,2617	0,0872	0,4421	0,0884	0,0014	0,0284	0,0515	0,1030	0,0005	-	0,0147	1,8325
Привокзальный	0,6027	0,2009	3,9873	0,7975	0,0028	0,0551	0,1173	0,2346	0,0029	-	0,1117	13,9675
Самал	0,3794	0,1265	1,8268	0,3654	0,0034	0,0671	0,0061	0,0121	0,0008	-	0,0493	6,1625
Станция Ескене	0,3379	0,1126	2,3451	0,4690	0,0011	0,0111	0,0264	0,0408	0,0010	-	0,0370	4,6200
Карабатан	0,2739	0,0913	0,7309	0,1462	0,0014	0,0273	0,0305	0,0609	0,0008	-	0,0438	5,4700
Таскескен	0,1983	0,0661	0,8875	0,1775	0,0029	0,0587	0,0456	0,0912	0,0011	-	0,0347	4,3350
ТКА	0,3142	0,1047	1,3273	0,2655	0,0025	0,0499	0,0552	0,1104	0,0016	-	0,0771	9,6313
Шагала	0,4378	0,1459	1,9745	0,3949	0,0030	0,0599	0,0364	0,0728	0,0015	-	0,0303	4,3925

Станции СМКВ Аджиб ККО	Диоксид азота (NO ₂), мг/м ³				Оксид азота (NO), мг/м ³			
	Концентрации							
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК
Жилгородок	0,0140	0,3493	0,0644	0,3219	0,0047	0,0777	0,1520	0,3799
Авангард	0,0173	0,4329	0,1048	0,5238	0,0051	0,0845	0,1082	0,2706
Акимат	0,0208	0,5188	0,0879	0,4395	0,0203	0,3379	0,2920	0,7301
Болашак Восток	0,0035	0,0878	0,0428	0,2141	0,0016	0,0259	0,0114	0,0286
Болашак Запад	0,0062	0,1549	0,0859	0,4296	0,0015	0,0248	0,1042	0,2605
Болашак Север	0,0030	0,0738	0,0254	0,1270	0,0005	0,0090	0,0067	0,0168
Болашак Юг	0,0020	0,0501	0,0562	0,2809	0,0013	0,0217	0,0301	0,0754
Вест Ойл	0,0062	0,1548	0,0495	0,2476	0,0013	0,0213	0,1008	0,2520
Восток	0,0223	0,5564	0,0927	0,4637	0,0139	0,2314	0,2089	0,5223
Доссор	0,0064	0,1588	0,0902	0,4509	0,0017	0,0281	0,0773	0,1932
Загородная	0,0190	0,4739	0,1223	0,6114	0,0172	0,2869	0,2897	0,7243
Макат	0,0118	0,2961	0,0964	0,4819	0,0075	0,1245	0,1960	0,4899
Поселок Ескене	0,0025	0,0620	0,0200	0,1001	0,0009	0,0149	0,0073	0,0184
Привокзальный	0,0205	0,5113	0,1613	0,8064	0,0067	0,1109	0,2420	0,6051
Самал	0,0036	0,0901	0,0365	0,1827	0,0010	0,0174	0,0414	0,1035
Станция Ескене	0,0032	0,0801	0,0487	0,2433	0,0010	0,0174	0,0619	0,1547
Карабатан	0,0056	0,1400	0,0956	0,4782	0,0034	0,0559	0,3569	0,8923
Таскескен	0,0038	0,0943	0,1248	0,6239	0,0022	0,0372	0,1231	0,3076
ТКА	0,0089	0,2233	0,0746	0,3732	0,0041	0,0682	0,1471	0,3677
Шагала	0,0151	0,3771	0,2884	1,4419	0,0075	0,1257	0,2887	0,7217

Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» за 1 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.

В районе экопоста №2 «Пропарка» концентрация сероводорода составила 20,625 ПДК_{м.р.}, экопоста №3 «Химпоселок» 2,000 ПДК_{м.р.}, экопоста №4 «Мирный» 2,750 ПДК_{м.р.}, экопоста №1 «Перетаска» 2,875 ПДК_{м.р.}.

Концентрация суммарного углеводорода в районе экопоста №3 «Химпоселок» составила 1,183 ПДК_{м.р.}, в районе экопоста №2 «Пропарка» составила 1,606 ПДК_{м.р.}.

Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах нормы (таблица к приложению 11).

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	0,2060	0,0687	2,7780	0,5556	0,0050	0,0833	0,096	0,240	0,028	0,708	0,090	0,450
Перетаска	0,0000	0,0000	0,8460	0,1692	0,0120	0,200	0,166	0,415	0,014	0,358	0,079	0,395
Пропарка	0,3023	0,101	2,2360	0,447	0,0097	0,161	0,223	0,558	0,012	0,308	0,108	0,540
Химпоселок	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0090	0,150	0,081	0,2033	0,016	0,408	0,080	0,400

продолжение таблицы к приложению 8.1

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	0,008	0,160	0,226	0,452	0,002	-	0,022	2,750	0,897	-	4,572	0,914
Перетаска	0,010	0,193	0,233	0,466	0,003	-	0,023	2,875	0,606	-	4,059	0,812
Пропарка	0,016	0,315	0,497	0,994	0,005	-	0,165	20,625	0,974	-	8,031	1,606
Химпоселок	0,011	0,210	0,324	0,648	0,002	-	0,016	2,000	2,866	-	5,915	1,183



**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

АДРЕС:

**ГОРОД НУР-СУЛТАН
ПР. МӘНГЛІК ЕЛ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (внутр. 1090)**

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM