

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Выпуск №03(79)
III квартал 2020 года



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

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	8
	Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан	9
	Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан за 3 квартал 2020 года	25
	Химический состав атмосферных осадков за 1 полугодие 2020 года по территории Республики Казахстан	31
	Качество поверхностных вод Республики Казахстан	32
	Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан за 3 квартал 2020 года	44
	Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан	48
	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан	48
1	Состояние окружающей среды Акмолинской области	50
1.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Нур-Султан	50
1.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Нур-Султан	51
1.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау	52
1.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск	53
1.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атбасар	54
1.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений по Акмолинской области	56
1.7	Состояние загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ)	57
1.8	Химический состав атмосферных осадков на территории Акмолинской области	59
1.9	Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области	59
1.10	Состояние донных отложений озер на территории Щучинско-Боровской курортной зоны за осенний период 2020 года	65
1.11	Радиационный гамма-фон Акмолинской области	67
1.12	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	68
2	Состояние окружающей среды Актюбинской области	69
2.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе	69
2.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кандыагаш	71
2.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кенкияк	71
2.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Шубарши	72
2.5	Химический состав атмосферных осадков на территории Актюбинской области	72
2.6	Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области	73
2.7	Радиационный гамма-фон Актюбинской области	76
2.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	77
3	Состояние окружающей среды Алматинской области	77
3.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы	77
3.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Талгар Талгарского района	80
3.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений	80

	города Есик Енбекшиказахского района	
3.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений села Тургень Енбекшиказахского района	81
3.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Отеген Батыр Илийского района	81
3.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка городского типа Каскелен Карасайского района	82
3.7	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган	82
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	84
3.10	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Балпык би Коксуского района	85
3.11	Химический состав атмосферных осадков на территории Алматинской области	85
3.12	Качество поверхностных вод на территории Алматинской области	86
3.13	Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер	92
3.14	Состояние загрязнения прибрежной почвы бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер тяжелыми металлами	93
3.15	Радиационный гамма-фон Алматинской области	97
3.16	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	97
4	Состояние окружающей среды Атырауской области	98
4.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау	98
4.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кульсары	100
4.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кульсары	101
4.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Жана Каратон	101
4.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений в селе Ганюшкино	102
4.6	Состояние атмосферного воздуха на месторождениях Атырауской области	103
4.7	Химический состав атмосферных осадков на территории Атырауской области	104
4.8	Качество поверхностных вод на территории Атырауской области	105
4.9	Состояние донных отложений бассейна Жайык на территории Атырауской области	107
4.10	Качество морской воды на Северном Каспии на территории Атырауской области	108
4.11	Состояние донных отложений Каспийского моря на территории Атырауской области	108
4.12	Состояние качество поверхностных вод Атырауской области по гидробиологическим показателям	110
4.13	Радиационный гамма-фон Атырауской области	112
4.14	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	112
5	Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области	113
5.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск	113
5.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер	115
5.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей	116
5.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое	117
5.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алтай	119

5.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Алтай	120
5.7	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шемонаиха	120
5.8	Химический состав атмосферных осадков на территории Восточно-Казахстанской области	121
5.9	Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области	122
5.10	Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим и токсикологическим показателям на территории Восточно-Казахстанской области	130
5.11	Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области	131
5.12	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	131
6	Состояние окружающей среды Жамбылской области	132
6.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз	132
6.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас	133
6.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау	134
6.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу	135
6.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай	136
6.6	Химический состав атмосферных осадков на территории Жамбылской области	137
6.8	Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области	138
6.9	Радиационный гамма-фон Жамбылской области	141
6.10	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	141
7	Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области	142
7.1	Состояние атмосферного воздуха по городу Уральск	142
7.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Уральск	143
7.3	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай	144
7.4	Состояние атмосферного воздуха п. Январцево	145
7.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Январцево	146
7.6	Химический состав атмосферных осадков на территории Западно-Казахстанской области	147
7.7	Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области	148
7.8	Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна реки Жайык на территории Западно - Казахстанской области	150
7.9	Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области	151
7.10	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	151
8	Состояние окружающей среды Карагандинской области	152
8.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда	152
8.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Караганда	154
8.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений наблюдений города Шахтинск	154
8.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Топар	155
8.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш	156
8.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Балхаш	157
8.7	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган	158
8.8	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань	159
8.9	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Темиртау	160

8.10	Химический состав атмосферных осадков на территории Карагандинской области	162
8.11	Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области	163
8.12	Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской области	168
8.13	Ихтиологический мониторинг. Содержание ртути в тканях рыбы	175
8.14	Радиационный гамма-фон Карагандинской области	177
8.15	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	178
9	Состояние окружающей среды Костанайской области	178
9.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай	178
9.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Рудный	180
9.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Карабалык	180
9.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Лисаковск	182
9.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Дружба	182
9.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Житикара	183
9.7	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Заречный	183
9.8	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Аркалык	184
9.9	Химический состав атмосферных осадков на территории Костанайской области	184
9.10	Качество поверхностных вод на территории Костанайской области	185
9.11	Радиационный гамма-фон Костанайской области	188
9.13	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	188
10	Состояние окружающей среды Кызылординской области	189
10.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда	189
10.2	Состояние атмосферного воздуха по поселке Акай	190
10.3	Состояние атмосферного воздуха по поселке Торетам	191
10.4	Состояние атмосферного воздуха города Кызылорда и Кызылординской области (экспедиция)	192
10.5	Химический состав атмосферных осадков на территории Кызылординской области	195
10.6	Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области	196
10.7	Радиационный гамма-фон Кызылординской области	197
10.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области	197
11	Состояние окружающей среды Мангистауской области	198
11.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау	198
11.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен	200
11.3	Состояние атмосферного воздуха по поселку Бейнеу	201
11.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории х/х Кошкар-Ата	202
11.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории п.Баутина	203
11.6	Состояние атмосферного воздуха на месторождениях Мангистауской области	203
11.7	Химический состав атмосферных осадков на территории Мангистауской области	204
11.8	Качество морской воды на Среднем Каспии на территории Мангистауской области	205

11.9	Состояние загрязнения донных отложений моря на станциях вековых разрезов на территории Мангистауской области	205
11.10	Радиационный гамма-фон Мангистауской области	206
11.11	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	206
12	Состояние окружающей среды Павлодарской области	207
12.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар	207
12.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Павлодар	209
12.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз	209
12.4	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу	250
12.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Аксу	212
12.6	Химический состав атмосферных осадков на территории Павлодарской области	212
12.7	Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области	213
12.8	Радиационный гамма-фон Павлодарской области	214
12.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	215
13	Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области	215
13.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск	215
13.2	Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений по районам Северо-Казахстанской области	217
13.3	Химический состав атмосферных осадков на территории Северо-Казахстанской области	217
13.4	Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области	217
13.5	Радиационный гамма-фон Северо-Казахстанской области	218
13.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	218
14	Состояние окружающей среды Туркестанской области	219
14.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент	219
14.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Туркестан	221
14.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кентау	222
14.4	Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на территории поселка Тассай Туркестанской области	223
14.5	Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на территории поселка Састобе Туркестанской области	223
14.6	Химический состав атмосферных осадков на территории Туркестанской области	224
14.7	Качество поверхностных вод на территории Туркестанской области	225
14.8	Состояние донных отложений бассейна реки Сырдария на территории Туркестанской области	227
14.9	Радиационный гамма-фон Туркестанской области	228
14.10	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	228
	Термины, определения и сокращения	230
	Приложение 1	232
	Приложение 2	233
	Приложение 3	233
	Приложение 4	234
	Приложение 5	236
	Приложение 6	236
	Приложение 7	239
	Приложение 8	244
	Приложение 9	248
	Приложение 10	252
	Приложение 11	254

Предисловие

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

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

Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан проводились в 45 населенных пунктах республики на 140 постах наблюдений, в том числе на 55 стационарных постах: в городах Актау (2), Актобе (3), Алматы (5), Нур-Султан (4), Атырау (2), Балхаш (3), Жезказган (2), Караганда (4), Кокшетау(1), Костанай (2), Кызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавловск (2), Семей (2), Тараз (4), Темиртау (3), Усть-Каменогорск (5), Шымкент (4), Екибастуз (1), поселок Глубокое (1) и на 85 автоматических постах наблюдений: Нур-Султан (6), ЩБКЗ (2), СКФМ Боровое (2), Кокшетау(1), Атбасар (1), Степногорск (1), Алматы (11),Талдыкорган (2),Актобе (3), Атырау (3), Кульсары (1),Усть-Каменогорск (2), Риддер (1), Семей (2), п.Глубокое (1), Алтай (1),Тараз (1),Жанатас (1), Каратау (1), Шу (1), Кордай (1), Уральск (3), Аксай (2), п.Январцево (1),Караганда (3), Балхаш (1),Жезказган (1),Темиртау (1),Сарань (1),Костанай (2), Рудный (2),п.Карабалык (1),Кызылорда (2), п.Акай (1), п.Торетам (1), Актау (2),Жанаозен (2), п.Бейнеу (1),Павлодар (5), Аксу (1), Екибастуз (1),Петропавловск (2),Шымкент (2),Кентау (1), Туркестан(1) (рис.3).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха

По расчетам СИ и НП, за 3 квартал 2020 года к классу ***очень высокого уровня загрязнения*** отнесены (СИ – более 10, НП – более 50%): гг. Нур-Султан, Темиртау, Усть-Каменогорск, Актобе, Атырау, Балхаш, Жезказган;

Высоким уровнем загрязнения (СИ – 5-10, НП – 20-49%) характеризуются: гг. Актау, Караганда, Шымкент, Семей,

К повышенному уровню загрязнения (СИ – 2-4, НП – 1-19%) относятся: гг. Кокшетау, Щучинско-Боровская курортная зона, Алматы, Костанай, Жанаозен, Павлодар, Риддер, Жанатас, Тараз, Уральск, Аксай, Петропавловск, Туркестан, Каратау, Талдыкорган и пп. Кордай, Январцево, Бейнеу, Глубокое;

Низким уровнем загрязнения (СИ – 0-1, НП – 0%) характеризуются: гг. Степногорск, Атбасар, СКФМ «Боровое», Сарань, Аксу, Екибастуз, Алтай, Кульсары, Рудный, Кызылорда, Шу, Кентау и пп. Акай, Торетам, Карабалык; (рис. 1, 2).

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

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

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

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

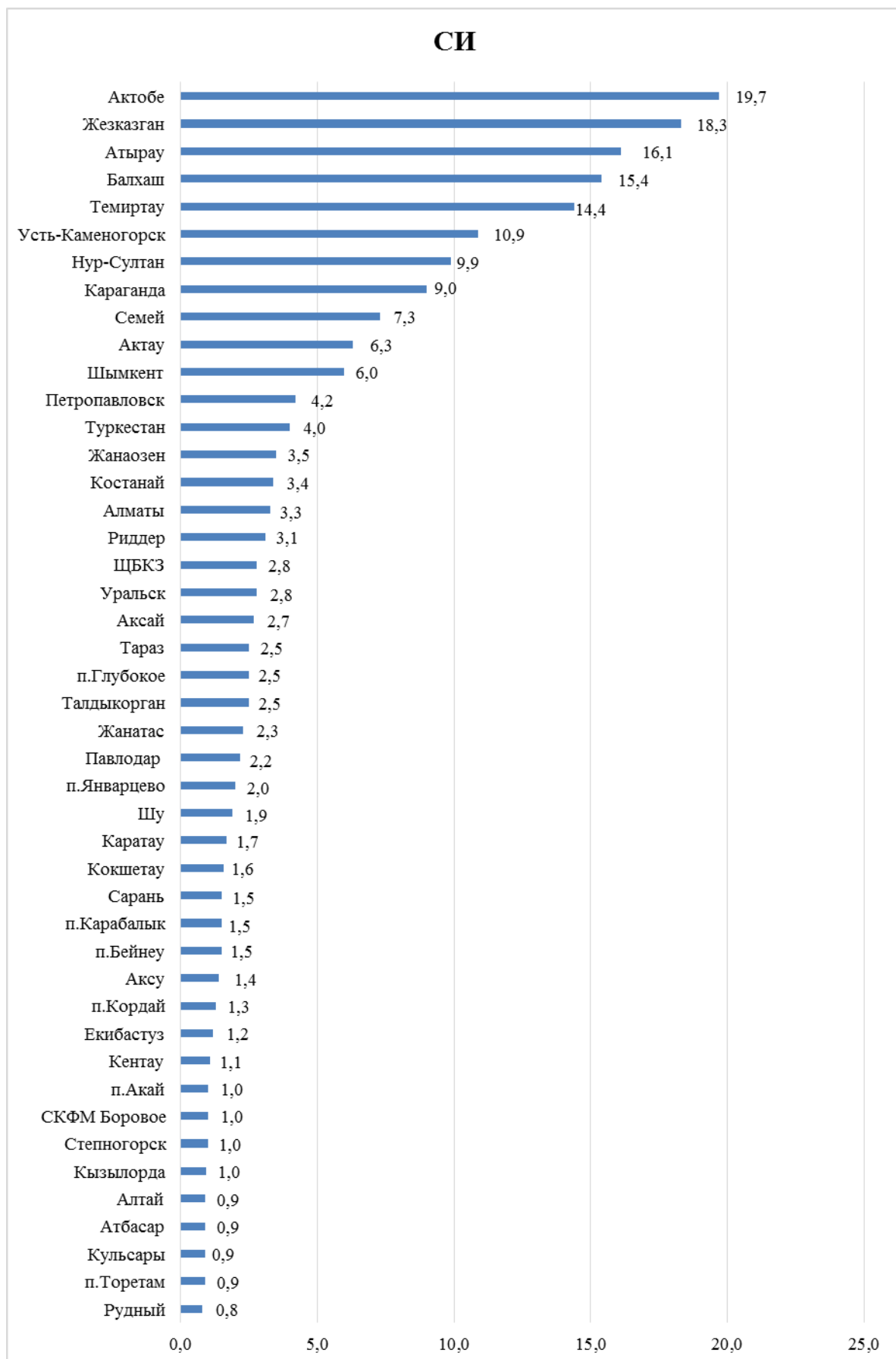


Рис 1. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (стандартный индекс)

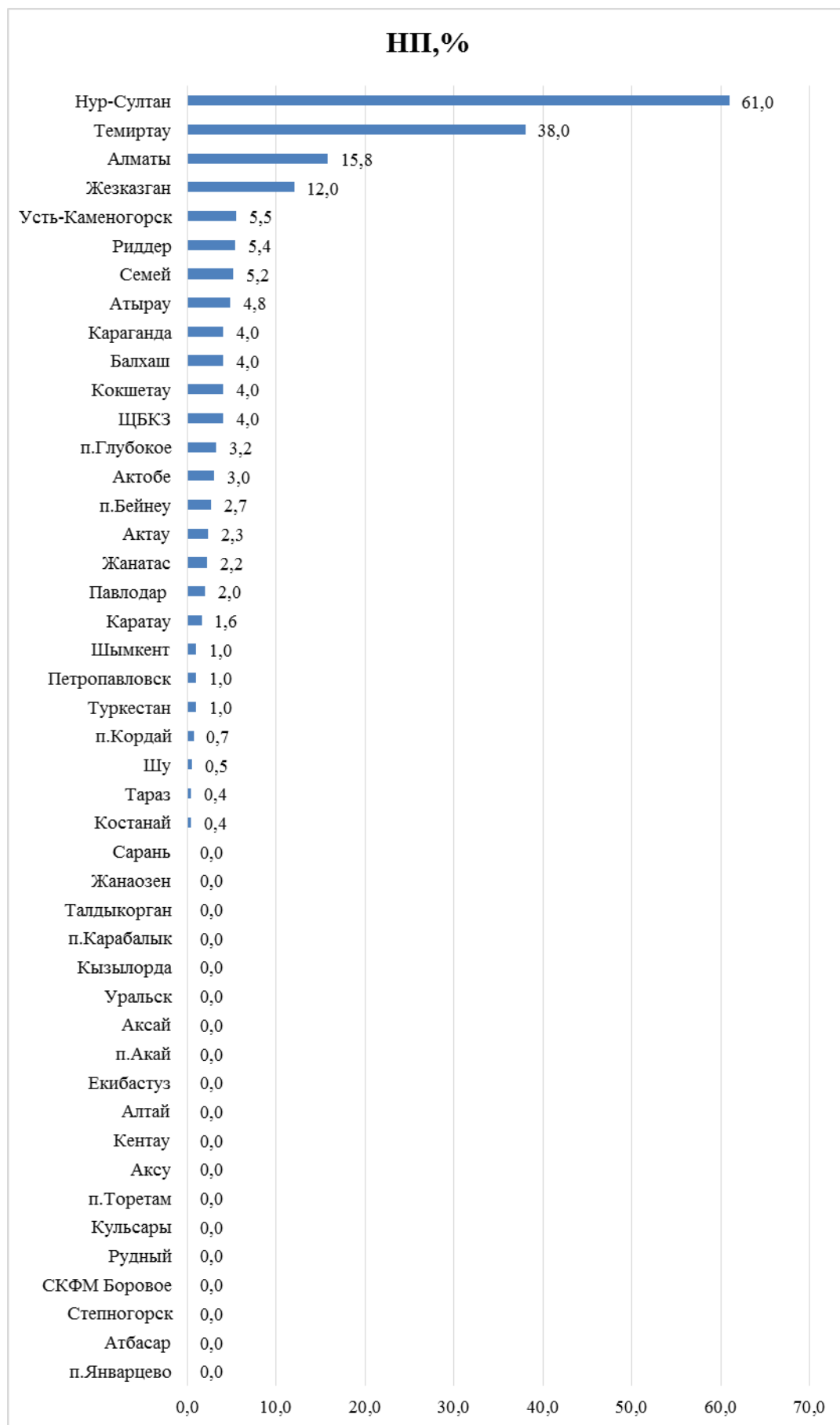


Рис 2. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (наибольшая повторяемость)



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

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Нур-Султан							
Взвешенные частицы (пыль)	0,15	1,0	1,76	3,5	1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,46	1,28	8,0	139	1	
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,38	1,61	5,4	78	1	
Диоксид серы	0,01	0,28	1,92	3,8	32		
Оксид углерода	0,43	0,14	35,04	7,0	241	11	
Сульфаты	0,00		0,00				
Диоксид азота	0,03	0,83	0,61	3,1	143		
Оксид азота	0,01	0,16	0,60	1,5	15		
Сероводород	0,003		0,08	9,9	1096	29	
Фтористый водород	0,0001	0,01	0,01	0,55			
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Кокшетау							
Взвешенные частицы (пыль)	0,03	0,19	0,82	1,6	9		
Взвешенные частицы РМ _{2,5}	0,002	0,06	0,02	0,10			
Взвешенные частицы РМ ₁₀	0,003	0,05	0,02	0,05			
Диоксид серы	0,002	0,04	0,01	0,02			
Оксид углерода	0,12	0,04	2,64	0,53			
Диоксид азота	0,02	0,48	0,13	0,63			
Оксид азота	0,0002	0,003	0,01	0,01			
г. Степногорск							
Диоксид серы	0,01	0,12	0,11	0,23			
Оксид углерода	0,30	0,10	2,22	0,44			
Диоксид азота	0,02	0,44	0,19	0,97			
Оксид азота	0,001	0,02	0,27	0,67			
Озон (приземный)	0,001	0,03	0,002	0,01			
Аммиак	0,03	0,74	0,05	0,25			
СКФМ Боровое							
Взвешенные частицы РМ _{2,5}	0,03	0,97	0,15	0,94			
Взвешенные частицы РМ ₁₀	0,03	0,58	0,19	0,63			
Диоксид серы	0,01	0,23	0,07	0,14			
Оксид углерода	0,47	0,16	4,70	0,94			
Диоксид азота	0,002	0,06	0,02	0,10			
Оксид азота	0,00001	0,0001	0,01	0,03			
Озон (приземный)	0,005	0,16	0,08	0,49			
Сероводород	0,0003		0,01	0,98			
Аммиак	0,01	0,23	0,03	0,15			

Диоксид углерода	592,37		823,24				
Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)							
Взвешенные частицы PM _{2,5}	0,04	1,2	0,44	2,8	284		
Взвешенные частицы PM 10	0,04	0,75	0,56	1,9	53		
Диоксид серы	0,01	0,16	0,10	0,20			
Оксид углерода	0,20	0,07	4,18	0,84			
Диоксид азота	0,002	0,05	0,08	0,40			
Оксид азота	0,003	0,04	0,10	0,26			
Озон (приземный)	0,03	0,97	0,15	0,94			
Сероводород	0,001		0,01	1,4	80		
Аммиак	0,01	0,35	0,05	0,27			
Диоксид углерода	431,35		995,52				
г. Атбасар							
Взвешенные частицы PM _{2,5}	0,01	0,28	0,12	0,77			
Взвешенные частицы PM 10	0,01	0,16	0,12	0,41			
Диоксид серы	0,001	0,02	0,08	0,15			
Оксид углерода	0,08	0,03	3,96	0,79			
Диоксид азота	0,01	0,16	0,08	0,40			
Оксид азота	0,0001	0,001	0,01	0,02			
Озон (приземный)	0,04	1,4	0,14	0,89			
Сероводород	0,001		0,01	0,91			
Аммиак	0,002	0,05	0,01	0,03			
Диоксид углерода	880,27		999,19				
АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Актобе							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0152	0,1	0,1000	0,2			
Взвешенные частицы PM _{2,5}	0,0142	0,4	0,1895	1,2	4		
Взвешенные частицы PM ₁₀	0,0089	0,1	0,2185	0,7			
Растворимые сульфаты	0,0034		0,0020				
Диоксид серы	0,0122	0,2	0,8419	1,7	2		
Оксид углерода	0,4631	0,2	15,0429	3,0	3		
Диоксид азота	0,0265	0,7	0,8704	4,4	113		
Оксид азота	0,0158	0,3	0,4839	1,2	1		
Озон (приземный)	0,0061	0,2	0,0828	0,5			
Сероводород	0,0026		0,1581	19,76	1221	175	16
Формальдегид	0,0037	0,4	0,0060	0,1			
Хром	0,0003	0,2	0,0006				
АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Алматы							
Взвешенные частицы (пыль)	0,083	0,6	0,670	1,3	4		
Взвешенные частицы PM 2,5	0,015	0,4	0,531	3,3	205		
Взвешенные частицы PM 10	0,021	0,3	0,624	2,1	67		
Диоксид серы	0,031	0,6	0,780	1,6	1		
Оксид углерода	0,541	0,2	9,586	1,9	7		
Диоксид азота	0,063	1,6	0,460	2,3	412		
Оксид азота	0,028	0,5	0,904	2,3	191		
Фенол	0,001	0,5	0,008	0,8			
Формальдегид	0,011	1,1	0,033	0,7			
Кадмий	0,000	0,00					
Свинец	0,011	0,04					

Мышьяк	0,000	0,00					
Хром	0,007	0,00					
Медь	0,038	0,02					
Никель	0,002	0,00					
г. Талдыкорган							
Взвешенные частицы PM10	0,021	0,4	0,3	0,9			
Взвешенные частицы (пыль)	0,019	0,6	0,27	1,7	6		
Диоксид серы	0,01	0,2	0,05	0,1			
Оксид углерода	0,3	0,1	6	1,2	5		
Диоксид азота	0,02	0,4	0,14	0,7			
Оксид азота	0,01	0,2	0,35	0,8			
Сероводород	0,0005		0,02	2,5	8		
Аммиак	0,01	0,2	0,08	0,4			
АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Атырау							
Взвешенные частицы (пыль)	0,100	0,7	0,600	1,2	10		
Взвешенные частицы PM-2,5	0,020	0,6	0,530	3,3	38		
Взвешенные частицы PM-10	0,058	1,0	2,960	9,9	316	9	
Диоксид серы	0,012	0,2	0,270	0,5	0		
Оксид углерода	0,427	0,1	8,000	1,6	1		
Диоксид азота	0,016	0,4	0,090	0,5	0		
Оксид азота	0,004	0,1	0,440	1,1	1		
Озон (приземный)	0,026	0,9	0,170	1,1	1		
Сероводород	0,003		0,129	16,1	266	4	4
Фенол	0,002	0,7	0,004	0,4			
Аммиак	0,003	0,1	0,140	0,7			
Формальдегид	0,002	0,2	0,003	0,1			
Диоксид углерода	436,67		617,26				
г. Кульсары							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0000	0,0	0,0000	0,0			
Диоксид серы	0,0157	0,3	0,1161	0,2			
Оксид углерода	0,1077	0,0	2,7897	0,6			
Диоксид азота	0,0088	0,2	0,1604	0,8			
Оксид азота	0,0120	0,2	0,1371	0,3			
Озон (приземный)	0,0365	1,2	0,1506	0,9			
Сероводород	0,0007		0,0033	0,4			
Аммиак	0,0064	0,2	0,0597	0,3			
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Усть-Каменогорск							
Взвешенные частицы (пыль)	0,090	0,6	1,0	2,0	6		
Взвешенные частицы PM -10	0,029	0,5	0,354	1,2	6		
Диоксид серы	0,120	2,4	5,472	10,9	434	26	
Оксид углерода	0,326	0,1	6,710	1,3	15		
Диоксид азота	0,030	0,8	0,250	1,3	3		
Оксид азота	0,002	0,04	0,243	0,6			
Озон	0,044	1,5	0,154	1,0			
Сероводород	0,003		0,046	5,8	436	2	
Фенол	0,001	0,5	0,008	0,8			
Фтористый водород	0,003	0,6	0,025	1,3	2		
Хлор	0,008	0,3	0,070	0,7			

Хлористый водород	0,088	0,9	0,190	1,0			
Аммиак	0,003	0,1	0,058	0,3			
Кислота серная	0,013	0,1	0,350	1,2	2		
Формальдегид	0,005	0,5	0,027	0,5			
Мышьяк	0,0002	0,5	0,002				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,6	0,0006				
Свинец	0,000333	1,1					
Медь	0,000037	0,02					
Бериллий	0,000000 065	0,01					
Кадмий	0,000057	0,2					
Цинк	0,000790	0,02					
г. Риддер							
Взвешенные частицы (пыль)	0,080	0,5	0,300	0,6			
Взвешенные частицы РМ -10	0,051	0,9	0,262	0,9			
Диоксид серы	0,041	0,8	0,766	1,5	1		
Оксид углерода	0,627	0,2	3,000	0,6			
Диоксид азота	0,029	0,7	0,120	0,6			
Оксид азота	0,003	0,05	0,263	0,7			
Озон (призмный)	0,038	1,3	0,108	0,7			
Сероводород	0,006		0,025	3,1	355		
Фенол	0,002	0,6	0,009	0,9			
Аммиак	0,001	0,02	0,08	0,4			
Формальдегид	0,003	0,3	0,010	0,2			
Мышьяк	0,0002	0,7	0,002				
г. Семей							
Взвешенные частицы (пыль)	0,077	0,5	0,2	0,4			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,018	0,5	0,995	6,2	96	6	
Взвешенные частицы РМ-10	0,030	0,5	2,180	7,3	89	3	
Диоксид серы	0,022	0,4	0,158	0,3			
Оксид углерода	0,357	0,1	8,643	1,7	10		
Диоксид азота	0,016	0,4	0,797	4,0	95		
Оксид азота	0,003	0,1	0,232	0,6			
Озон (приземный)	0,036	1,2	0,218	1,4	2		
Сероводород	0,003		0,041	5,2	441	3	
Фенол	0,004	1,5	0,009	0,9			
Аммиак	0,006	0,2	0,074	0,4			
п. Глубокое							
Взвешенные частицы (пыль)	0,037	0,2	0,300	0,6			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,017	0,5	0,129	0,8			
Взвешенные частицы РМ-10	0,020	0,3	0,257	0,9			
Диоксид серы	0,044	0,9	0,180	0,4			
Оксид углерода	0,283	0,1	2,823	0,6			
Диоксид азота	0,022	0,6	0,142	0,7			
Оксид азота	0,004	0,1	0,050	0,1			
Озон (приземный)	0,043	1,4	0,116	0,7			
Сероводород	0,004		0,020	2,5	212		
Фенол	0,001	0,4	0,005	0,5			
Аммиак	0,008	0,2	0,036	0,2			
Мышьяк	0,0001	0,3	0,001				

г. Алтай							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,00001	0,0002	0,0002	0,0013			
Взвешенные частицы РМ-10	0,00001	0,0002	0,0003	0,0009			
Диоксид серы	0,00000	0,0000	0,0003	0,0007			
Оксид углерода	0,15729	0,0524	2,4771	0,4954			
Диоксид азота	0,00397	0,0993	0,0458	0,2290			
Оксид азота	0,033	1,0956	0,1363	0,8518			
Озон (приземный)	0,02997	0,4995	0,1516	0,3790			
ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Тараз							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,75	0,5	1,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,37	0,04	0,14			
Диоксид серы	0,011	0,23	0,118	0,24			
Растворимые сульфаты	0,01		0,02				
Оксид углерода	1	0,37	6	1,2	5		
Диоксид азота	0,05	1,36	0,24	1,20	1		
Оксид азота	0,02	0,26	0,35	0,87			
Озон (приземный)	0,02	0,55	0,10	0,62			
Сероводород	0,001		0,020	2,54	16		
Аммиак	0,002	0,05	0,04	0,18			
Фтористый водород	0,002	0,41	0,007	0,35			
Формальдегид	0,006	0,62	0,018	0,36			
Диоксид углерода	782		985				
Бенз(а)пирен	0,0001	0,07	0,0005				
Свинец	0,000007	0,023	0,000011				
Марганец	0,000009	0,009	0,000017				
Кобальт	0	0	0				
Кадмий	0	0	0				
г. Жанатас							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,034	0,98	0,09	0,56			
Взвешенные частицы РМ-10	0,037	0,61	0,15	0,49			
Диоксид серы	0,011	0,22	0,097	0,19			
Диоксид азота	0,01	0,32	0,13	0,64			
Оксид азота	0,001	0,02	0,11	0,27			
Озон (приземный)	0,009	0,29	0,12	0,78			
Сероводород	0,004		0,019	2,33	88		
Аммиак	0,006	0,14	0,13	0,65			
г. Каратау							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,014	0,39	0,25	1,55	6		
Взвешенные частицы РМ-10	0,041	0,69	0,52	1,73	14		
Диоксид серы	0,018	0,35	0,120	0,24			
Оксид углерода	0	0	0	0			
Озон (приземный)	0,01	0,31	0,157	0,98			
Сероводород	0,004		0,009	1,15	57		
г. Шу							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,014	0,39	0,236	1,47	15		
Взвешенные частицы РМ-10	0,021	0,35	0,385	1,28	3		
Диоксид серы	0,005	0,10	0,019	0,04			
Озон (приземный)	0,01	0,37	0,10	0,65			

Сероводород	0,003		0,015	1,91	28		
с. Кордай							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,012	0,34	0,32	2,0	7		
Взвешенные частицы РМ-10	0,015	0,25	0,32	1,08	1		
Диоксид серы	0,003	0,05	0,012	0,02			
Диоксид азота	0,02	0,49	0,14	0,70			
Оксид азота	0,003	0,04	0,06	0,15			
Озон (приземный)	0,03	1,00	0,15	0,96			
Сероводород	0,002		0,008	1,04	11		
Аммиак	0,02	0,41	0,04	0,21			
ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Уральск							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,19	0,21	1,3	12		
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,18	0,24	0,80			
Диоксид серы	0,01	0,17	0,95	1,9	1		
Оксид углерода	0,32	0,11	9,27	1,9	2		
Диоксид азота	0,02	0,46	0,20	1,0	2		
Оксид азота	0,01	0,22	0,53	1,3	2		
Озон (приземный)	0,04	1,2	0,16	1,0	10		
Сероводород	0,002		0,02	2,8	16		
Аммиак	0,01	0,19	0,16	0,78			
г. Аксай							
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,24	0,11	0,36			
Диоксид серы	0,003	0,07	0,18	0,36			
Оксид углерода	0,59	0,20	5,92	1,2	2		
Диоксид азота	0,01	0,19	0,54	2,7	10		
Оксид азота	0,01	0,10	0,34	0,86			
Озон	0,04	1,2	0,19	1,2	11		
Сероводород	0,001		0,02	2,0	45		
Аммиак	0,002	0,06	0,09	0,47			
п. Январцево							
Оксид углерода	0,62	0,21	1,10	0,22			
Диоксид азота	0,01	0,24	0,29	1,4	1		
Оксид азота	0,01	0,18	0,81	2,0	1		
Озон	0,01	0,35	0,03	0,20			
Аммиак	0,01	0,29	0,23	1,1	1		
КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Караганда							
Взвешенные частицы (пыль)	0,02	0,12	0,30	0,60			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,57	0,80	5,0	169		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,44	0,81	2,7	67		
Диоксид серы	0,02	0,41	0,09	0,19			
Растворимые сульфаты	0,005		0,01				
Оксид углерода	1,07	0,36	45,19	9,0	292	47	
Диоксид азота	0,03	0,75	0,18	0,91			
Оксид азота	0,005	0,08	0,67	1,7	1		
Озон (приземный)	0,03	0,94	0,30	1,9	78		
Сероводород	0,0005		0,01	0,84			
Фенол	0,005	1,6	0,01	0,90			
Аммиак	0,005	0,12	0,01	0,06			

Формальдегид	0,01	1,5	0,02	0,38			
Сумма углеводов	0,06		0,78				
Метан	0,32		2,66				
г. Балхаш							
Взвешенные частицы (пыль)	0,17	1,1	1,00	2,0	21		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0001	0,004	0,02	0,13			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0001	0,002	0,02	0,07			
Диоксид серы	0,03	0,56	2,22	4,4	159		
Растворимые сульфаты	0,001		0,01				
Оксид углерода	0,95	0,32	9,00	1,8	13		
Диоксид азота	0,02	0,49	0,23	1,2	1		
Оксид азота	0,001	0,02	0,05	0,13			
Озон (приземный)	0,03	0,95	0,13	0,82			
Сероводород	0,002		0,12	15,4	198	29	4
Аммиак	0,01	0,23	0,03	0,16			
Кадмий	0,000009	0,03					
Свинец	0,000389	1,30					
Мышьяк	0,000062	0,21					
Хром	0,000001	0,00					
Медь	0,000462	0,23					
г. Жезказган							
Взвешанные частицы (пыль)	0,31	2,1	0,70	1,4	33		
Диоксид серы	0,02	0,30	2,52	5,0	21	1	
Растворимые сульфаты	0,01		0,02				
Оксид углерода	0,79	0,26	5,00	1,0	1		
Диоксид азота	0,04	0,91	0,53	2,7	2		
Оксид азота	0,0002	0,003	0,01	0,03			
Озон (приземный)	0,02	0,58	0,15	0,93			
Сероводород	0,004		0,15	18,3	14	4	3
Фенол	0,01	2,1	0,03	2,6	51		
Аммиак	0,003	0,07	0,02	0,08			
г. Сарань							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,31	0,13	0,79			
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,39	0,19	0,62			
Диоксид серы	0,002	0,05	0,02	0,04			
Оксид углерода	0,24	0,08	2,65	0,53			
Диоксид азота	0,01	0,25	0,13	0,64			
Оксид азота	0,01	0,12	0,22	0,54			
Озон (приземный)	0,0305	1,0167	0,1663	1,0394	2		
Сероводород	0,0021		0,012	1,5433	21		
г. Темиртау							
Взвешанные частицы (пыль)	0,18	1,2	0,60	1,2	28		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0001	0,002	0,01	0,08			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0001	0,001	0,01	0,05			
Диоксид серы	0,09	1,7	0,84	1,7	41		
Растворимые сульфаты	0,01		0,02				
Оксид углерода	0,42	0,14	9,38	1,9	20		
Диоксид азота	0,02	0,38	0,16	0,78			
Оксид азота	0,01	0,15	0,15	0,37			
Сероводород	0,002		0,11	14,4	635	37	7

Фенол	0,01	3,0	0,04	3,8	245		
Ртуть	0,00	0,00	0,00				
Аммиак	0,03	0,73	0,10	0,50			
Сумма углеводородов	0,03		2,06				
Метан	0,17		2,36				
КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Костанай							
Взвешанные частицы (пыль)	0,0	0,0	0,0	0,0			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0	0,7	0,3	2,0	10		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,4	0,3	1,1	5		
Диоксид серы	0,035	0,694	0,166	0,331			
Оксид углерода	0,4	0,1	17	3,4	26		
Диоксид азота	0,04	0,92	0,38	1,90	4		
Оксид азота	0,00	0,02	0,30	0,74			
г. Рудный							
Взвешенные частицы РМ -10	0,00	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,021	0,419	0,232	0,464			
Оксид углерода	0,2	0,1	4	0,8			
Диоксид азота	0,01	0,37	0,12	0,58			
Оксид азота	0,009	0,15	0,26	0,66			
п. Карабалык							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,3	0,25	1,5	2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,5	0,43	1,4	3		
Диоксид серы	0,00	0,0	0,01	0,0			
Оксид углерода	0,00	0,0	0,00	0,0			
Диоксид азота	0,00	0,0	0,06	0,3			
Оксид азота	0,00	0,0	0,06	0,1			
Озон (приземный)	0,00	0,0	0,00	0,0			
Сероводород	0,00		0,00	0,2			
Аммиак	0,00	0,0	0,01	0,0			
КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Кызылорда							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0476	0,32	0,3900	0,78			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0011	0,03	0,0708	0,44			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0011	0,02	0,0712	0,24			
Диоксид серы	0,040	0,81	0,160	0,32			
Оксид углерода	0,1764	0,06	3,6607	0,73			
Диоксид азота	0,0322	0,81	0,1900	0,95			
Оксид азота	0,0020	0,03	0,2010	0,45			
Сероводород	0,0005	0,00	0,0010	0,13			
п. Акай							
Взвешенные частицы (пыль)	0,00	0,00	0,00	0,00			
Диоксид серы	0,01	0,15	0,03	0,05			
Оксид углерода	0,04	0,01	1,80	0,36			
Диоксид азота	0,02	0,57	0,20	0,99			
Оксид азота	0,00	0,00	0,04	0,10			
Озон	0,06	1,90	0,12	0,74			
Формальдегид	0,00	0,05	0,00	0,01			
п. Торетам							

Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,00	0,00	0,00			
Диоксид серы	0,01	0,13	0,26	0,52			
Оксид углерода	0,15	0,05	1,88	0,38			
Диоксид азота	0,01	0,15	0,11	0,54			
Оксид азота	0,00	0,05	0,10	0,25			
Формальдегид	0,00	0,00	0,00	0,00			
МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Актау							
Взвешанные частицы (пыль)	0,028	0,18	0,160	0,3			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,010	0,27	1,000	6,3	55	8	
Взвешенные частицы РМ-10	0,124	2,07	1,000	3,3	158		
Диоксид серы	0,009	0,18	0,043	0,1			
Сульфаты	0,008		0,012				
Оксид углерода	0,370	0,12	2,723	0,5			
Диоксид азота	0,019	0,46	0,349	1,7	15		
Оксид азота	0,005	0,08	0,368	0,9			
Озон (приземный)	0,028	0,93	0,143	0,9			
Сероводород	0,002		0,037	4,7	33		
Углеводороды	1,987		2,500				
Аммиак	0,009	0,22	0,116	0,6			
Серная кислота	0,016	0,16	0,027	0,1			
г. Жанаозен							
Взвешенные частицы РМ-10	0,023	0,38	0,242	0,8			
Диоксид серы	0,023	0,46	0,670	1,3	2		
Оксид углерода	0,340	0,11	4,170	0,8			
Диоксид азота	0,016	0,40	0,193	0,97			
Оксид азота	0,012	0,20	0,125	0,3			
Озон (приземный)	0,020	0,65	0,073	0,5			
Сероводород	0,0005		0,028	3,5	23		
п. Бейнеу							
Диоксид серы	0,002	0,05	0,010	0,0			
Диоксид азота	0,009	0,24	0,213	1,1	2		
Оксид азота	0,002	0,04	0,214	0,5			
Озон (приземный)	0,040	1,33	0,102	0,6			
Сероводород	0,002		0,012	1,5	180		
Аммиак	0,001	0,03	0,090	0,4			
ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Павлодар							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1184	0,7892	0,4748	0,9496			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0052	0,1490	0,1247	0,7794			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0120	0,1994	0,3432	1,1440	5		
Диоксид серы	0,0038	0,0759	0,4849	0,9698			
Растворимые сульфаты	0,0019		0,0100				
Оксид углерода	0,2738	0,0913	9,2168	1,8434	13		
Диоксид азота	0,0278	0,6952	0,4360	2,1800	191		
Оксид азота	0,0094	0,1566	0,4538	1,1345			
Озон (приземный)	0,0275	0,9150	0,1570	0,9813			
Сероводород	0,0007		0,0151	1,8875	27		
Фенол	0,0007	0,2167	0,0080	0,8000			

Хлор	0,0030	0,1011	0,0400	0,4000			
Хлористый водород	0,0488	0,4878	0,2000	1,0000	1		
Аммиак	0,0121	0,3025	0,1918	0,9590			
г. Екибастуз							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1048	0,6987	0,4000	0,8000			
Взвешенные частицы РМ10	0,0000	0,0000	0,0005	0,0017			
Диоксид серы	0,0036	0,0720	0,0462	0,0924			
Растворимые сульфаты	0,0021		0,0100				
Оксид углерода	0,5581	0,1860	5,1604	1,0321	1		
Диоксид азота	0,0131	0,3275	0,1358	0,6790			
Оксид азота	0,0245	0,4089	0,3607	0,9018			
Сероводород	0,0010		0,0096	1,2000	3		
г. Аксу							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Диоксид серы	0,0124	0,2480	0,0458	0,0916			
Оксид углерода	0,4563	0,1521	6,7644	1,3529	1		
Диоксид азота	0,0131	0,3283	0,2176	1,0880	3		
Оксид азота	0,0023	0,0378	0,2725	0,6813			
Сероводород	0,0008		0,0075	0,9375			
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Петропавловск							
Взвешенные частицы (пыль)	0,062	0,4	0,100	0,2			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,002	0,1	0,010	0,1			
Взвешенные частицы РМ-10	0,007	0,1	0,194	0,6			
Диоксид серы	0,005	0,1	0,053	0,1			
Сульфаты	0,006		0,010				
Оксид углерода	0,613	0,2	5,481	1,1	3		
Диоксид азота	0,024	0,6	0,090	0,5			
Оксид азота	0,004	0,1	0,143	0,4			
Озон (приземный)	0,018	0,6	0,146	0,9			
Сероводород	0,001		0,008	1,0	1		
Фенол	0,001	0,4	0,006	0,6			
Формальдегид	0,010	0,96	0,022	0,4			
Аммиак	0,005	0,1	0,164	0,8			
Диоксид углерода	171,078		839,228				
ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Шымкент							
Взвешенные частицы (пыль)	0,217	0,400	0,400	0,800	0		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,048	1,375	0,266	1,664	14		
Взвешенные частицы РМ-10	0,099	1,657	0,847	2,823	114		
Диоксид серы	0,009	0,186	0,018	0,036	0		
Диоксид азота	1,898	0,633	9,000	1,800	12		
Оксид азота	0,058	1,440	0,566	2,832	13		
Оксид углерода	0,006	0,095	1,172	2,929	11		
Аммиак	0,029	0,980	0,756	4,724	1		
Формальдегид	0,002						
Сероводород	0,014	0,342	1,208	6,04	5		
Озон (приземный)	0,027	2,710	0,036	0,720	0		
Кадмий	0,000024	0,079	0,000033				
Медь	0,000030	0,015	0,000041				

Мышьяк	0,000011	0,038	0,000018				
Свинец	0,000026	0,088	0,000033				
Хром	0,000001	0,0006	0,000002				
г. Туркестан							
Взвешенные частицы (пыль)	0,004	0,026	0,222	0,444	0		
Диоксид серы	0,004	0,082	0,033	0,067	0		
Оксид углерода	0,365	0,122	6,208	1,242	1		
Диоксид азота	0,004	0,091	0,194	0,968	0		
Оксид азота	0,004	0,064	0,364	0,909	0		
Сероводород	0,001		0,033	4,100	86		
г. Кентау							
Взвешенные частицы (пыль)	0,013	0,088	0,498	0,996	0		
Диоксид азота	0,201	0,067	2,956	0,591	0		
Оксид азота	0,002	0,061	0,118	0,590	0		
Оксид углерода	0,015	0,256	0,066	0,165	0		
Озон (приземный)	0,003	0,114	0,036	0,223	0		

**Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха
Республики Казахстан за 3 квартал 2020 года**

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

Было зафиксировано **93 случая** высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха, из них: в городе *Атырау – 61 случай ВЗ, в городе Актобе – 17 случаев ВЗ, , в городе Усть-Каменогорск – 1 случай ВЗ, в городе Жезказган – 3 случая ВЗ, в городе Темиртау – 7 случаев ВЗ, в городе Балхаш – 4 случая ВЗ.

Таблица 2

Высокое загрязнение и экстремально высокое загрязнение атмосферного воздуха

Примесь	Число, месяц, год	Время, час	Номер поста	Концентрация		Ветер		Темп-ра °С	Атм. Давление, гПа
				мг/м³	Кратност ь пре- вышения	Направ- ления, град	Ско- рость м/с		
Высокое загрязнение - г. Атырау									
Сероводоро д	02.07.202 0	05:00	№114 «Загородная» (трасса Атырау- Уральск)	0.12658	15.8	230.72	0.48	13.69	1016.85
Сероводоро д	05.07.202 0	02:40	№114 «Загородная» (трасса Атырау- Уральск)	0.09453	11.8	206.05	0.37	23.14	1015.55
		03:00		0.10291	12.8	260.80	0.72	22.64	1015.56
		03:20		0.08481	10.6	32.94	0.56	21.23	1015.48
Сероводоро д	08.07.202 0	05:00	№109 «Восток» (площадь Курмангазы, ул. Махамбета)	0.12991	16.2	182.62	0.60	27.03	1013.01
		05:20		0.08509	10.6	151.15	0.61	26.82	1012.99
		05:40		0.12812	16	175.01	0.46	26.37	1013.02

		06:00		0.12392	15.4	103.20	1.61	26.50	1012.97
		06:20		0.08597	10.7	178.98	0.57	26.07	1012.95
		07:00		0.09075	11.3	146.57	0.68	26.38	1012.96
Сероводоро д	08.07.202 0	06:00	№ 111 «Жилгородок» (ул.Заполярная, дом Нефтяников)	0.08234	10.2	84.34	0.51	26.44	1010.80
Сероводоро д	08.07.202 0	06:00	№ 113 «Авангард» (Парк Победы)	0.08215	10.2	-	-	26.09	1013.63
Сероводоро д	08.07.202 0	07:00	№ 112 «Акимат» (ул.Сатпаева, Центральный мост)	0.08423	10.5	114.05	0.50	26.87	1013.14
Сероводоро д	08.07.202 0	23:40	№ 111 «Жилгородок» (ул.Заполярная, дом Нефтяников)	0.09440	11.8	80.57	0.93	31.39	1010.58
Сероводоро д	08.07.202 0	23:40	№ 112 «Акимат» (ул.Сатпаева, Центральный мост)	0.08012	10	96.61	1.56	31.72	1012.84
Сероводоро д	09.07.202 0	00:00	№ 111 «Жилгородок» (ул.Заполярная, дом Нефтяников)	0.12162	15.2	76.56	1.40	30.74	1010.73
		01:00		0.08437	10.5	87.54	1.32	28.41	1010.94
		01:20		0.20086	25.1	85.34	1.45	27.82	1011.07
		01:40		0.23375	29.2	84.35	1.32	27.20	1011.15
		02:00		0.15258	19.0	83.86	1.41	26.77	1011.13
		02:20		0.14035	17.5	87.92	1.37	26.46	1011.15
Сероводоро д	09.07.202 0	00:00	№ 113 «Авангард»	0.09220	11.5	-	-	30.51	1013.71
		02:00		0.15838	19.7	-	-	26.35	1013.87

		02:20	(Парк Победы)	0.14277	17.8	-	-	26.11	1013.88
Сероводоро д	09.07.202 0	00:20	№ 112 «Акимат» (ул.Сатпаева, Центральный мост)	0.16033	20	101.41	2.46	30.19	1013.10
		00:40		0.26287	32.8	98.85	2.31	29.50	1013.22
		01:00		0.24266	30.3	98.06	2.46	28.76	1013.29
		01:20		0.20919	26.1	103.61	2.16	28.11	1013.35
		01:40		0.17000	21.2	95.33	1.92	27.44	1013.38
Сероводоро д	09.07.202 0	00:20	№ 103 «Шагала» (ул.Смагулова, комплекс Шагала)	0.08514	10.6	82.79	4.64	29.00	1008.87
		00:40		0.08054	10	87.20	4.43	28.28	1009.02
Сероводоро д	10.07.202 0	06:20	№110 Привокзальный (ул.Еркинова)	0.16565	20.7	98.16	0.84	25.43	1014.15
		06:40		0.11410	14.2	104.78	0.90	24.96	1014.20
Сероводоро д	10.07.202 0	06:40	№114 «Загородная» (трасса Атырау- Уральск)	0.16503	20.6	85.73	1.71	26.12	1013.78
Сероводоро д	10.07.202 0	08:40	№110 Привокзальный (ул.Еркинова)	0.09526	11.9	119.27	1.54	32.44	1014.39
Сероводоро д	12.07.202 0	21:20	№102 «Самал» (Мақатский район, Вахтовый поселок Самал)	0.10292	12.8	215.31	2.86	32.77	997.58
		21:40		0.15750	19.6	205.80	3.17	33.06	996.56
Сероводоро д	13.07.202 0	07:00	№ 112 «Акимат» (ул.Сатпаева, Центральный мост)	0.09957	12.4	115.91	1.76	27.13	1013.07
		07:20		0.11453	14.3	114.69	1.33	27.38	1013.05
		07:40		0.10914	13.6	108.18	1.32	27.96	1013.04
Сероводоро д	13.07.202 0	09:00	№110 Привокзальный (ул.Еркинова)	0.11364	14.2	117.67	2.46	33.53	1013.50
		09:20		0.10020	12.5	115.68	2.39	34.38	1013.49
Сероводоро д	14.07.202 0	02:40	№ 103 «Шагала» (ул.Смагулова, комплекс Шагала)	0.08818	11	85.65	5.65	31.49	1006.89
Сероводоро	14.07.202	05:00	№ 112 «Акимат»	0.09128	11.4	100.95	2.35	30.59	1012.72

д	0	05:40	(ул.Сатпаева, Центральный мост)	0.08182	10.2	104.66	1.76	30.27	1012.74
		06:00		0.10180	12.7	96.16	1.71	30.21	1012.80
		07:40		0.10072	12.5	109.26	1.81	31.22	1012.88
Сероводоро д	14.07.202 0	06:40	№ 111 «Жилгородок» (ул.Заполярная, Дом Нефтяников)	0.08805	11	101.76	1.04	29.78	1010.32
		07:00		0.09005	11.2	95.90	0.98	29.80	1010.40
Сероводород	02.08.2020	04:00	№ 103 «Шагала» (ул.Смагулова, комплекс Шагала)	0,08743	10,9	82,42	0,87	21,17	1006,03
Сероводоро д	02.08.2020	04:40	№6 (ул. Бигелдинова 10 А)	0,092	11,5	-	-	-	757,60
		05:00		0,129	16,1	-	-	-	757,51
		05:20		0,116	14,5	-	-	-	757,56
		05:40		0,085	10,6	-	-	-	757,64
Сероводород	02.08.2020	06:00	№110 Привокзальный (ул.Еркинова)	0,08994	11,2	124,81	0,71	21,94	1012,86
		06:20		0,08084	10,1	128,13	0,57	21,82	1012,85
Сероводород	26.08.2020	01:40	№ 114 «Загородная» (трасса Атырау- Уральск)	0.11955	14.9	213.91	0.48	19.71	1016.96
Сероводород	29.08.2020	00:00	№ 110 «Привокзальный» (ул.Еркинова)	0.08837	11	176.39 О	0.18	22.85	1015.34
Сероводород	11.09.2020	02:40	№114 «Загородная» (трасса Атырау- Уральск)	0.10186	12.7	241.90	0.70	13.83	1016.63
		06:00		0.09109	11.4	141.89	0.19	9.78	1016.84
		06:20		0.08776	11	106.41	0.19	9.89	1016.86
Высокое загрязнение - г. Актобе									
Сероводоро д	21.07.202 0	02:40	№3 (ул. Есет- батыра, 109А)	0,0929	11,6	355	0,0	23,0	733,7
Сероводоро д	13.08.202 0	01:20	№ 3 (ул. Есет-батыра, 109А)	0,0914	11,4	4	0,0	21,5	738

Сероводоро д	12.09.202 0	20:40	№2 (ул. Рыскулова, 4 Г)	0,1048	13,1	342	0	24,3	745
		21:20		0,0941	11,8	343	0	23,1	745
		21:40		0,1033	12,9	343	0	22,2	745
		22:00		0,1102	13,8	343	0	21,4	745
		22:20		0,1466	18,3	343	0	21	745
		22:40		0,1212	15,2	343	0	20,8	745
		23:00		0,1216	15,2	343	0	20,6	745
		23:20		0,1088	13,6	342	0	20,5	745
Сероводоро д	13.09.202 0	3:20	№3 (ул. Есет- батыра, 109А)	0,084	10,5	343	0	18,5	746
		3:40		0,0944	11,8	343	0	18,3	746
Сероводоро д	24.09.202 0	00:40	№3 (ул. Есет- батыра, 109А)	0,1073	13,4	355	0,3017	18,9	741
		01:40		0,0855	10,6	357	0,5808	17,8	742
		05:40		0,1047	10	359	0,0268	13,4	744
		06:20		0,1533	19,1	359	0,0098	12,9	744
		08:40		0,1581	19,7	359	0,1004	12,8	746
Высокое загрязнение - г. Усть-Каменогорск									
Диоксид серы	07.08.2020	10:00	№ 3 (пр. Шакарим, 79)	5,4721	10,9	290	3,2	+26,0	732,0
Высокое загрязнение - г. Жезказган									
Сероводоро	01.09.202	14:40	№1 (ул. М.	0,1462	18,3	48,0	4,0	13,8	728,0

д	0	15:00	Жалиля, 4в)	0,1230	15,4	48,0	4,0	31,8	728,0
		15:20		0,0851	10,6	48,0	4,0	31,8	728,0
Высокое загрязнение - г. Темиртау									
Сероводоро д	01.09.202 0	00:20	№2 (ул. Фурманова, 5)	0,0932	11,7	321	0,0	20,1	719,6
		00:40		0,0842	10,5	321	0,0	19,7	719,6
Сероводоро д	10.09.202 0	23:20	№2 (ул. Фурманова, 5)	0,0914	11,4	255	0,0	11,6	724,4
		23:40		0,1148	14,4	255	0,0	11,5	724,3
		00:00		0,1092	13,7	255	0,0	11,3	724,3
	11.09.2020	00:40		0,0859	10,7	255	0,0	11,2	724,3
		01:00		0,0869	10,9	255	0,0	10,9	724,2
		Высокое загрязнение - г. Балхаш							
Сероводоро д	12.09.202 0	18:00	№2 (ул. Ленина, южнее дома №10)	0,0942	11,8	250	1,2	19,4	731,4
Сероводоро д	18.09.202 0	03:00	№2 (ул. Ленина, южнее дома №10)	0,0852	10,7	218	2,0	13,6	730,6
		04:20		0,0810	10,1	225	1,4	12,8	731,0
		05:40		0,1232	15,4	267	1,5	12,2	731,3
Всего: 93 случая ВЗ									

Химический состав атмосферных осадков за 3 квартал 2020 года по территории Республики Казахстан

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

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ 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 Форт-Шевченко (Мангистауская) – 430,64 мг/л, наименьшая - на МС Нурлыкент (Жамбылская) – 12,46 мг/л. На остальных метеостанциях величина общей минерализации находилась в пределах 17,49 – 234,72 мг/л на МС Есик (Алматинская) и МС Атырау (Атырауская) соответственно.

В среднем по территории Республики Казахстан в осадках преобладали сульфаты 26,72 %, гидрокарбонаты 27,08 %, хлориды 12,76 %, ионы кальция 13,38 % и натрия 8,14 %.

Анионы Наибольшие концентрации хлоридов (134,7 мг/л) и сульфатов (91,17 мг/л) наблюдались на МС Форт-Шевченко (Мангистауская). На остальных метеостанциях содержание сульфатов находилось в пределах 3,26 – 125,2 мг/л, хлоридов - в пределах 1,02 – 48,97 мг/л.

Наибольшие концентрации нитратов (3,53 мг/л) наблюдались на МС Аксай, гидрокарбонатов (62,83 мг/л) – на МС Аяккум. На остальных метеостанциях содержание нитратов находилось в пределах 0,23 – 3,36 мг/л, гидрокарбонатов 2,53 – 39,17 мг/л.

Катионы Наибольшие концентрации аммония (4,42 мг/л) наблюдались на МС Мугоджарская (Актюбинская). На остальных метеостанциях содержание аммония находилось в пределах 0,12 – 4,42 мг/л.

Наибольшее содержание натрия (77,46 мг/л) и калия (19,21 мг/л) наблюдалось на МС Форт-Шевченко (Мангистауская). На остальных метеостанциях содержание натрия составило 0,80 – 22,36 мг/л, калия – в пределах 0,40 – 12,41 мг/л.

Наибольшие концентрации магния (9,89 мг/л) на МС Форт-Шевченко (Мангистауская) и кальция (53,88 мг/л) наблюдалась на МС Атырау (Атырауская), на остальных метеостанциях содержание магния находилось в пределах 0,30 – 7,82 мг/л, кальция 1,41 – 41,26 мг/л.

Микроэлементы Наибольшие концентрации свинца наблюдались на МС Жезказган (Карагандинская) – 26,73 мкг/л, на остальных метеостанциях находилось в пределах 0,0 – 3,53 мкг/л.

Наибольшее содержание меди отмечено на МС Жезказган (Карагандинская) – 58,19 мкг/л, на остальных метеостанциях находилось в пределах 0,00 – 8,06 мкг/л.

Наибольшая концентрация мышьяка зарегистрированы на МС Балкаш (Карагандинская) – 8,77 мкг/л, на остальных метеостанциях находилось в пределах 0,00 – 2,15 мкг/л.

Концентрации кадмия на метеостанциях находились в пределах 0,00 – 0,80 мкг/л.

Удельная электропроводность. Удельная электропроводимость атмосферных осадков на территории Казахстана колеблется от 16,53 мкСм/см (МС СКФМ «Боровое») до 645,8 мкСм/см (МС Форт-Шевченко).

Кислотность Средние значения величины рН осадков на территории Казахстана изменялись от 3,41 (МС СКФМ «Боровое») до 7,66 (МС Атырау).

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

Качество поверхностных вод Республики Казахстан

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на 413 гидрохимическом створе, распределенном на 141 водных объектах: 92 рек, 15 вдхр., 30 озер, 3 канала, 1 море (таблица 3).

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

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

- **1 класс** – 6 рек: реки Кара Ертыс, Ертыс (Павлодарская обл.), Уржар, Катынсу, Талгар, Тентек, Ыргайты.

- **2 класс** – 9 рек, 2 вдхр.: реки Ертыс (ВКО), Ульби, Буктырма, Брекса, Оба, Усолка, Елек (ЗКО), Коргас, Баянкол, водохранилища Бартогай, Вячеславское;

- **3 класс** – 17 рек, 1 канал: реки Красноярка, Глубочанка, Есиль (Акмолинская область), Нура (Акмолинская область), Перетаска, Яик, Торгай, Дерколь, Шаган, Иле, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Темирлик, Каратал, Асса, Аксу (Туркестанская область), канал Нура-Есиль;

- **>3 класса** (качество воды не нормируется) – 1 река, 1 вдхр.: реки Темир, водохранилища Самаркан;

- **4 класс** - 26 рек, 4 вдхр. и 2 канала: реки Тихая, Емель, Есиль (СКО), Жайык (ЗКО), Елек (Актюбинская обл.), Ойыл, Орь, Ыргыз, Косестек, Актасты, Улькен Кобда, Кара Кобда, Эмба (Актюбинская обл.), Текес, Лепси, Аксу (Алматинская область), Каскелен, Талас, Шу, Бериккара, Аксу (Жамбылская область), Сарыкау, Бадам, Келес, Арыс, Сырдария (Кызылординская область), водохранилища Усть-Каменогорское, Сергеевское, Капшагай, Курты, канал им.К.Сатпаева, Кошимский канал;

- **5 класс** – 12 рек, 1 вдхр.: реки Егинсу, Аягоз, Каргалы, Беттыбулак, Карабалта, Катта-Бугунь, Шилик, Шарын, Есик, Каркара, Тургень, Жаманты, водохранилища Буктырма;

>**5 класса** (качество воды не нормируется) - 28 рек, 7 вдхр.: реки Жайык (Атырауская обл.), Шаронова, Кигаш, Эмба (Атырауская обл.), Шынгырлау, Сарыозен, Караозен, Тобыл, Айет, Уй, Обаган, Желкуар, Тогызак, Акбулак, Сарыбулак, Силеты, Жабай, Кылшыкты, Шагалалы, Аксу (Акмолинская обл.), Нура (Карагандинская область), Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, Сарысу, Кокпекты, Токташ, Сырдария (Туркестанская область), водохранилища Кенгир, Аманкельды, Жогаргы Тобыл, Каратомар, Шортанды, Тасоткель, Шардара (таблица 4).

Перечень водных объектов за 3 квартал 2020 года

№ п/п	Река	Озеро	Водохранилище	Канал	Море
1	р. Кара Ертис	1. оз. Копа	1. вдхр. Сергеевское	1. канал Нура-Есиль	1. Каспийское море
	р. Ертис	2. оз. Зеренды	2. вдхр.. Вячеславское	2. Кошимский канал	
	р. Ертис	3. оз. Бурабай	3. вдхр. Кенгир	3. канал им.К.Сатпаева	
2	р. Буктырма	4. оз. Улькен Шабакты	4. вдхр. Самаркан		
3	р. Брекса	5. оз. Щучье	5. вдхр. Шардара		
4	р. Тихая	6. оз. Киши Шабакты	6. вдхр. Аманкельды		
5	р. Ульби	7. оз. Сулуколь	7. вдхр. Каратомар		
6	р. Глубочанка	8. оз. Карасье	8. вдхр. Жогаргы Тобыл		
7	р. Красноярка	9. оз. Жукей	9. вдхр. Шортанды		
8	р. Оба	10. оз. Майбалық	10. вдхр. Усть-Каменогорское		
9	р. Емель	11. оз. Катарколь	11. вдхр. Капшагай		
10	р. Аягоз	12. оз. Текеколь	12. вдхр. Буктырма		
11	р. Егинсу	13. оз. Лебяжье	13. вдхр. Курты		
12	р. Уржар	14. оз. Султанкельды	14. вдхр. Бартогай		
13	р.Катынсу	15. оз. Улькен Алматы	15. вдхр.Тасоткель		
14	р. Усолка	16. оз. Балкаш			
15	р. Жайык	17. оз. Шолак			
16	пр.Перетаска	18. оз. Ессей			
17	пр.Яик	19. оз. Кокай			
18	р. Кигаш	20. оз. Тениз			
19	пр. Шаронова	21. оз . Алаколь			
20	р. Эмба	22. . оз. Сасыкколь			
21	р. Елек	23 оз. Жаланашколь			

22	р. Орь	24. оз Биликоль			
23	р. Каргалы	25 оз.Шалкар (Актюбинская обл.)			
24	р. Косестек	26. оз.Шалкар (ЗКО)			
25	р. Ыргыз	27. оз. Сабындыколь			
26	р. Кара Кобда	28. оз. Джасыбай			
27	р. Улькен Кобда	29. оз. Торайгыр			
28	р. Ойыл	30. Аральское море			
29	р. Темир				
30	р. Актасты				
31	р. Шаган				
32	р. Дерколь				
33	р.Караозен				
34	р. Сарыозен				
35	р. Шынгырлау				
36	р. Тобыл				
37	р. Айет				
38	р. Тогызак				
39	р. Обаган				
40	р. Уй				
41	р. Желкуар				
42	р.Торгай				
43	р. Есиль				
44	р. Акбулак				
45	р. Сарыбулак				
46	р. Беттыбулак				
47	р.Жабай				
48	р. Аксу (Акмолинская обл.)				
49	р. Силеты				
50	р. Кылшыкты				
51	р. Шагалалы				

52	р. Нура				
53	р. Кара Кенгир				
54	р. Шерубайнура				
55	р. Соқыр				
56	р. Кокпекты				
57	р. Сарысу				
58	р. Иле				
59	р. Киши Алматы				
60	р. Улькен Алматы				
61	р. Есентай				
62	р. Текес				
63	р. Коргас				
64	р.Шарын				
65	р.Шилик				
66	р.Турген				
67	р. Каратал				
68	р. Аксу (Алматинская обл.)				
69	р. Лепси				
70	р. Тентек				
71	р. Жаманты				
72	р.Біргайты				
73	р.Баянкол				
74	р.Каркара				
75	р. Талгар				
76	р. Темирлик				
77	р. Есик				
78	р. Каскелен				
79	р. Шу				
80	р. Талас				
81	р. Асса				

82	р. Аксу (Жамбылская обл.)				
83	р.Бериккара				
84	р.Карабалта				
85	р.Токташ				
86	р.Сарыкау				
87	р. Сырдария				
88	р. Бадам				
89	р. Келес				
90	р. Арыс				
91	р. Аксу (Туркестанская область)				
92	р.Катта Бугунь				
Всего 141 водных объектов: 92 рек, 30 озер, 15 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- химическог о вещества
	3 квартал 2019 г.	3 квартал 2020г.			
р.Кара Ертіс (ВКО)	1 класс*	1 класс*			
р.Ертіс (ВКО)	4 класс	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,013
р. Ертіс (Павлодарская область)	1 класс*	1 класс*			
р.Буктырма (ВКО)	2 класс	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,021
р.Брекса (ВКО)	2 класс	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,041
р.Тихая (ВКО)	4 класс	4 класс	Кадмий	мг/дм ³	0,004
р.Ульби (ВКО)	2 класс	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,029
р.Глубочанка (ВКО)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	29,3
р.Красноярка (ВКО)	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,2
р.Оба (ВКО)	5 класс**	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,011
р.Аягоз (ВКО)	3 класс	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	16,0
р.Емель (ВКО)	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	44,6
р.Егинсу (ВКО)	5 класс**	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	16,0
р.Катынсу (ВКО)	1 класс*	1 класс*			
р.Уржар (ВКО)	3 класс	1 класс*			
Вдхр. Усть- Каменогорское (ВКО)	1 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	10,2
Вдхр. Буктырма (ВКО)	2 класс	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	17,2
р.Усолка (Павлодарская обл.)	1 класс*	2 класс	Нитрит-анион	мг/дм ³	0,108
р.Жайык (Атырауская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	186,2
р. Жайык (ЗКО)	4 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	22,6
пр.Перетаска (Атырауская обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм ³	27,8
пр.Яик (Атырауская обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм ³	27,94
пр.Шаронова (Атырауская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	201,3
р.Кига́ш (Атырауская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	201,3
р.Эмба (Атырауская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	299,0

р.Эмба (Актюбинская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	59,5
			Фенолы***	мг/дм ³	0,0025
р. Шаган (ЗКО)	4 класс	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,626
р. Дерколь (ЗКО)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	27,0
р. Шынгырлау (ЗКО)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	829,53
р.Сарыозен (ЗКО)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	595,56
р.Караозен (ЗКО)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	1474,72
Кошимский канал (ЗКО)	4 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	22,0
р.Елек (ЗКО)	не нормируется (>5 класс)	2 класс	Хлориды	мг/дм ³	330,09
р.Елек (Актюбинская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	50,83
			Фенолы***	мг/дм ³	0,0014
			Хром (6+)**	мг/дм ³	0,132
р. Каргалы (Актюбинская обл.)	4 класс	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	19,63
р. Косестек (Актюбинская обл.)	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	43,0
р. Актасты (Актюбинская обл.)	не нормируется (>3 класса)	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,27
р. Ойыл (Актюбинская обл.)	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	33,0
			Фенолы***	мг/дм ³	0,002
р. Улькен Кобда (Актюбинская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	55,0
			Фенолы***	мг/дм ³	0,002
р. Кара Кобда (Актюбинская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	54,0
р. Темир (Актюбинская обл.)	4 класс	не нормируется (>3 класса)	Фенолы	мг/дм ³	0,0025
р. Орь (Актюбинская обл.)	не нормируется (>3 класса)	4 класс	Магний	мг/дм ³	74,0
			Аммоний-ион	мг/дм ³	1,13
			Фенолы***	мг/дм ³	0,003
р. Ыргыз (Актюбинская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	44,0
			Аммоний-ион	мг/дм ³	1,28
р. Тобыл (Костанайская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	100,8
			Взвешенные вещества	мг/дм ³	46,6
			Хлориды	мг/дм ³	643,6
р. Айет (Костанайская обл.)	5 класс**	не нормируется	Взвешенные вещества	мг/дм ³	33,5

		(>5 класс			
р. Обеган (Костанайская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	1054,0
			Минерализация	мг/дм ³	3360,0
			Взвешенные вещества	мг/дм ³	96,5
р. Тогызак (Костанайская обл.)	5 класс**	не нормируется (>5класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	42,2
р. Уй (Костанайская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	49,7
р. Желкуар (Костанайская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	52,0
р.Торгай (Костанайская обл.)	5 класс**	3 класс	Магний	мг/дм ³	27,4
			Аммоний-ион	мг/дм ³	0,99
			БПК ₅	мг/дм ³	5,36
вдхр. Аманкельды (Костанайская обл.)	5 класс**	не нормируется (>5класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	88,6
вдхр. Каратомар (Костанайская обл.)	5 класс**	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	65,2
вдхр. Жогаргы Тобыл (Костанайская обл.)	5 класс**	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	101,4
вдхр.Шортанды (Костанайская обл.)	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5класс)	Хлориды	мг/дм ³	486,6
Вдхр. Сергеевское (СКО)	не нормируется (>3 класса)	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	9,3
			Фенолы***	мг/дм ³	0,0017
р. Есиль (СКО)	не нормируется (>3 класса)	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	11,19
			Фенолы***	мг/дм ³	0,0018
р. Есиль (Акмолинская обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	29,5
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,32
вдхр.Вячеславское (Акмолинская обл.)	2 класс	2 класс	Молибден	мг/дм ³	0,003
			ХПК	мг/дм ³	19,4
р. Акбулак (г.Нур-Султан)	4 класс	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	655,7
р. Сарыбулак (г.Нур-Султан)	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	708,1
			ХПК	мг/дм ³	36,3
			Минерализация	мг/дм ³	2377,8
р. Жабай (Акмолинская обл.)	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм ³	72,3
р.Силеты (Акмолинская обл.)	4 класс	не нормируется	ХПК	мг/дм ³	49,3

		(>5 класса)			
р.Аксу (Акмолинская обл.)	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	728,0
			ХПК	мг/дм ³	113,5
			Минерализация	мг/дм ³	2400,0
р. Беттыбулак (Акмолинская обл.)	4 класс	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	12,1
р. Кылышкты (Акмолинская обл.)	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм ³	74,3
р. Шагалалы (Акмолинская обл.)	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм ³	37,6
Канал Нура-Есиль (Акмолинская обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,1
р. Нура (Акмолинская обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	25,9
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,258
р. Нура (Карагандинская обл.)	4 класс	не нормируется (> 5 класса)	Марганец	мг/дм ³	0,106
вдхр.Самаркан (Карагандинская обл.)	4 класс	не нормируется (> 3 класса)	Железо (3+)	мг/дм ³	0,06
			Фенолы	мг/дм ³	0,0025
вдхр. Кенгир (Карагандинская обл.)	не нормируется (>3 класса)	не нормируется (> 5 класса)	Железо общее	мг/дм ³	0,34
р. Кара Кенгир (Карагандинская обл.)	не нормируется (> 5 класса)	не нормируется (> 5 класса)	Аммоний -ион	мг/дм ³	6,71
			Железо общее	мг/дм ³	0,51
р. Сарысу (Карагандинская обл.)	не нормируется (> 5 класса)	не нормируется (> 5 класса)	Кальций	мг/дм ³	239,0
			Магний	мг/дм ³	221,0
			Хлориды	мг/дм ³	1334,0
р. Соқыр (Карагандинская обл.)	не нормируется (> 5 класса)	не нормируется (> 5 класса)	Марганец	мг/дм ³	0,129
р. Шерубайнура (Карагандинская обл.)	не нормируется (> 5 класса)	не нормируется (> 5 класса)	Железо общее	мг/дм ³	0,63
			Фосфаты	мг/дм ³	5,39
р. Кокпекты (Карагандинская обл.)	4 класс	не нормируется (> 5 класса)	Марганец	мг/дм ³	0,113
им. К.Сатпаева (Карагандинская обл.)	не нормируется (> 3 класса)	4 класс	Магний	мг/дм ³	51,9
			Железо (3+)	мг/дм ³	0,03
р.Иле (Алматинская обл.)	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,95
р. Киши Алматы (Алматинская обл.)	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,75
р.Есентай (Алматинская обл.)	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,7
р.Улкен Алматы (Алматинская обл.)	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,78

вдхр.Капшагай (Алматинская обл.)	2 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	19,5
р.Текес (Алматинская обл.)	3 класс	4 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	1,49
р.Коргас (Алматинская обл.)	не нормируется (>3 класс)	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,03
			Железо общее	мг/дм ³	0,213
р.Лепси (Алматинская обл.)	не нормируется (>3 класс)	4 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	1,15
р.Аксу (Алматинская обл.)	не нормируется (>3 класс)	4 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	1,71
р.Каратал (Алматинская обл.)	не нормируется (>3 класс)	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,91
р.Шилик (Алматинская обл.)	2 класс	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	19,5
р.Шарын (Алматинская обл.)	2 класс	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	18,8
р.Баянкол (Алматинская обл.)	не нормируется (> 5 класса)	2 класс	ХПК	мг/дм ³	20,5
вдхр.Курты (Алматинская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	43,0
вдхр.Бартогай (Алматинская обл.)	3 класс	2 класс	Железо общее	мг/дм ³	0,28
р.Есик (Алматинская обл.)	2 класс	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	18,0
р. Каскелен (Алматинская обл.)	2 класс	4 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	1,17
р. Каркара (Алматинская обл.)	3 класс	5 класс**	Аммоний ион	мг/дм ³	2,19
р. Тургень (Алматинская обл.)	4 класс	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	22,0
р. Талгар (Алматинская обл.)	не нормируется (>5 класс)	1 класс*			
р. Темирлик (Алматинская обл.)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,2
р. Тентек (Алматинская обл.)	1 класс*	1 класс*			
р. Жаманты (Алматинская обл.)	1 класс*	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	24,0
р.Ыргайты (Алматинская обл.)	1 класс*	1 класс*			
р.Талас (Жамбылская обл.)	не нормируется (>5 класс)	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	44,3
			Магний	мг/дм ³	33,6
			Фенолы***	мг/дм ³	0,0012

р.Асса (Жамбылская обл.)	не нормируется (>3 класс)	3 класс	Магний	мг/дм ³	25,25
р. Бериккара (Жамбылская обл.)	3 класс	4 класс	ХПК	мг/дм ³	30,4
р.Шу (Жамбылская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	30,4
			Фенолы***	мг/дм ³	0,0015
р. Аксу (Жамбылская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	38,9
			ХПК	мг/дм ³	32,2
р. Карабалта (Жамбылская обл.)	5 класс**	5 класс**	Сульфаты	мг/дм ³	652,3
р. Токташ (Жамбылская обл.)	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	134,3
р. Сарыкау (Жамбылская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	56,4
			Сульфаты	мг/дм ³	365,0
			Фенолы***	мг/дм ³	0,0017
вдхр.Тасоткель (Жамбылская обл.)	не нормируется (>3 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	69,0
р. Келес (Туркестанская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	42,0
			Сульфаты	мг/дм ³	529,075
			Минерализация	мг/дм ³	1716,05
			Фенолы***	мг/дм ³	0,0015
р.Бадам(Туркестанская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	38,1
			Фенолы***	мг/дм ³	0,0015
р.Арыс(Туркестанская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	38,0
р.Аксу(Туркестанская обл.)	1 класс*	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,7
р. Катта-бугунь (Туркестан.обл.)	1 класс*	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	27,6
вдхр. Шардара (Туркестанская обл.)	4 класс	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	52,37
р. Сырдария (Туркестанская обл.)	4 класс	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	83,0
р Сырдария (Кызылординская обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	32,2
			Минерализация	мг/дм ³	1534,15
			Сульфаты	мг/дм ³	451,7

*- 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 3 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 **43 случая ВЗ и 1 случай ЭВЗ на 17 водных объектах**: река Брекса (Восточно-Казахстанская область)- 1 случай ВЗ, река Тихая (Восточно-Казахстанская область)- 1 случай ВЗ, река Елек (Актюбинская область) - 3 случая ВЗ, река Есиль (Акмолинская область) - 1 случай ВЗ, река Жабай (Акмолинская область) - 2 случая ВЗ, река Беттыбулак (Акмолинская область) - 1 случай ВЗ, река Сарыбулак (город Нур-Султан)- 1 случай ЭВЗ и 5 случаев ВЗ, река Нура (Карагандинская область)- 3 случая ВЗ, река Кара Кенгир (Карагандинская область) – 9 случаев ВЗ, водохранилище Кенгир (Карагандинская область) - 2 случая ВЗ, река Шерубайнура (Карагандинская область) – 6 случаев ВЗ, река Соқыр (Карагандинская область) – 1 случай ВЗ, река Тобыл (Костанайская область) – 4 случая ВЗ, река Обаган (Костанайская область) – 1 случай ВЗ, река Шынғырлау (Западно-Казахстанская область) - 1 случай ВЗ, река Караозен (Западно-Казахстанская область) - 1 случай ВЗ, река Сарыозен (Западно-Казахстанская область) - 1 случай ВЗ.

Случаи высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод РК

Наименование водного объекта, область, пункт наблюдения, створ	Кол-во случаев ВЗ и ЭВЗ	Год, число, месяц отбора проб	Год, число, месяц проведе ния анализа	Загрязняющие вещества		
				Наименование	Единица измерения	Концентрация, мг/дм ³
река Брекса , ВКО, г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	1 ВЗ	03.08.2020 г.	04.08.2020 г.	Железо общее	мг/дм ³	0,47
река Тихая , ВКО, г. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег	1 ВЗ	03.08.2020 г.	04.08.2020 г.	Железо общее	мг/дм ³	0,78

река Елек , Актюбинская область, г. Актобе – 20 км ниже, 2,0 км ниже с. Георгиевка, 0,5 км ниже выхода подземных вод	1 ВЗ	02.07.2020г.	03.07.2020г.	Хром (6+)	мг/дм ³	0,251
	1 ВЗ	05.08.2020г.	06.08.2020г.	Хром (6+)	мг/дм ³	0,203
	1 ВЗ	03.09.2020г.	04.09.2020г.	Хром (6+)	мг/дм ³	0,228
река Есиль , п. Каменный Карьер	1 ВЗ	03.07.2020 г.	07.07.2020 г	ХПК	мг/дм ³	60,5
река Жабай , г. Атбасар	1 ВЗ	03.07.2020 г.	07.07.2020 г	ХПК	мг/дм ³	53,8
река Жабай , с. Балкашино	1 ВЗ	03.07.2020 г.	07.07.2020 г.	ХПК	мг/дм ³	90,7
река Беттыбулак , кор.Золотой Бор	1 ВЗ	03.07.2020 г.	07.07.2020 г.	ХПК	мг/дм ³	37,0
река Сарыбулак , г. Нур-Султан, перед впадением в р. Есиль	1 ЭВЗ	08.09.2020 г.	08.09.2020г.	Растворенный кислород	мг/дм ³	0,30
	1 ВЗ	08.09.2020г.	10.09.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	1329
	1 ВЗ	08.09.2020г.	11.09.2020г.	ХПК	мг/дм ³	76,9
	1 ВЗ	08.09.2020г.	15.09.2020г.	Минерализация	мг/дм ³	3426
река Сарыбулак , г. Нур-Султан, 0.5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	1 ВЗ	08.09.2020г.	10.09.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	1967
	1 ВЗ	08.09.2020г.	15.09.2020г.	Минерализация	мг/дм ³	4474
река Нура , Карагандинская обл., Темиртау, 0,1 км ниже г.Темиртау, 1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1 ВЗ	14.09.2020 г.	16.09.2020 г.	Марганец	мг/дм ³	0,117
река Нура , Карагандинская обл., г.Темиртау, 2,1 ниже г. Темиртау, 1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1 ВЗ	14.09.2020 г.	16.09.2020 г.	Марганец	мг/дм ³	0,161
река Нура , Карагандинская обл., отделение Садовое, 1 км ниже селения	1 ВЗ	14.09.2020 г.	16.09.2020 г.	Марганец	мг/дм ³	0,149
река Кара Кенгир , Карагандинская обл., г.Жезказган, в черте г.Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр., 0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС»	1 ВЗ	13.07.2020 г	14.07.2020 г	Аммоний-ион	мг/дм ³	23,6
	1 ВЗ	13.07.2020 г.	14.07.2020 г.	Железо общее	мг/дм ³	0,57
	1 ВЗ			Железо (3+)	мг/дм ³	0,39

	1 ВЗ			Фосфор общий	мг/дм ³	1,88
	1 ВЗ	06.08.2020 г.	06.08.2020 г.	Аммоний-ион	мг/дм ³	16,9
Вдхр. Кенгир , г. Жезказган, 0,1км А 15 от р. Кара Кенгир	1 ВЗ	13.07.2020 г.	14.07.2020 г.	Железо общее	мг/дм ³	0,34
	1 ВЗ			Железо (3+)	мг/дм ³	0,25
река Кара Кенгир , г.Жезказган, в черте города, 0,2 км ниже плотины Кенгирского вдхр., 0,2 км выше сброса сточных вод предприятий АО "ПТВС"	1 ВЗ	13.07.2020 г.	14.07.2020 г.	Железо (3+)	мг/дм ³	0,14
река Кара Кенгир , Карагандинская обл., г.Жезказган, 3,0 км ниже г. Жезказган, 5,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС»	1 ВЗ	13.07.2020 г.	14.07.2020 г.	Железо общее	мг/дм ³	0,70
	1 ВЗ			Железо (3+)	мг/дм ³	0,59
	1 ВЗ	13.07.20 г.	16.07.2020 г.	Минерализация	мг/дм ³	2643
река Шерубайнура , устье, 2,0 км ниже с.Асыл	1 ВЗ	16.07.2020 г.	17.07.2020 г.	Железо общее	мг/дм ³	0,63
	1 ВЗ	16.07.2020 г.	17.07.2020 г.	Железо (3+)	мг/дм ³	0,42
	1 ВЗ	16.07.2020 г.	17.07.2020 г.	Фосфор общий	мг/дм ³	15,1
	1 ВЗ	16.07.2020 г.	17.07.2020 г.	Фосфаты	мг/дм ³	5,39
	1 ВЗ	06.08.2020 г.	07.08.2020 г.	Хлориды	мг/дм ³	385
	1 ВЗ	15.09.2020 г.	16.09.2020 г.	Хлориды	мг/дм ³	396
река Соқыр , устье, автодорожный мост в районе села Каражар	1 ВЗ	15.09.2020 г.	16.09.2020 г.	Хлориды	мг/дм ³	389
река Тобыл Костанайская область, п. Аккарга, 1 км к юго-востоку от села в створе г/п	1 ВЗ	03.08.2020г.	10.08.2020г.	Кальций	мг/дм ³	551,0
	1 ВЗ			Магний	мг/дм ³	687,0
	1 ВЗ			Хлориды	мг/дм ³	4929,0
река Тобыл , Костанайская обл, с. Гришенка, 0,2 км ниже села в створе г/п	1 ВЗ	03.08.2020г.	10.08.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	461,7
река Обаган , Костанайская область, п. Аксуат, 4 км к востоку от села в створе г/п	1 ВЗ	03.08.2020г.	10.08.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	1054,4
река Шынгырлау , ЗКО, с. Григорьевка, близ села	1 ВЗ	02.09.2020г.	04.09.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	829,53
река Караозен , ЗКО, с. Жалпактал, 0,2 км ниже с. Жалпактал	1 ВЗ	07.08.2020г.	11.08.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	1474,72
река Сарыозен , ЗКО, п. Бостандыкский,	1 ВЗ	07.08.2020г.	11.08.2020г.	Хлориды	мг/дм ³	595,56

2,0 км выше автдор, моста						
Всего: 43 случая ВЗ и 1 случай ЭВЗ на 17 в/о						

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

Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан

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

По данным наблюдений, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,00-0,44 мкЗв/ч. В среднем по Республике Казахстан радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан

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

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

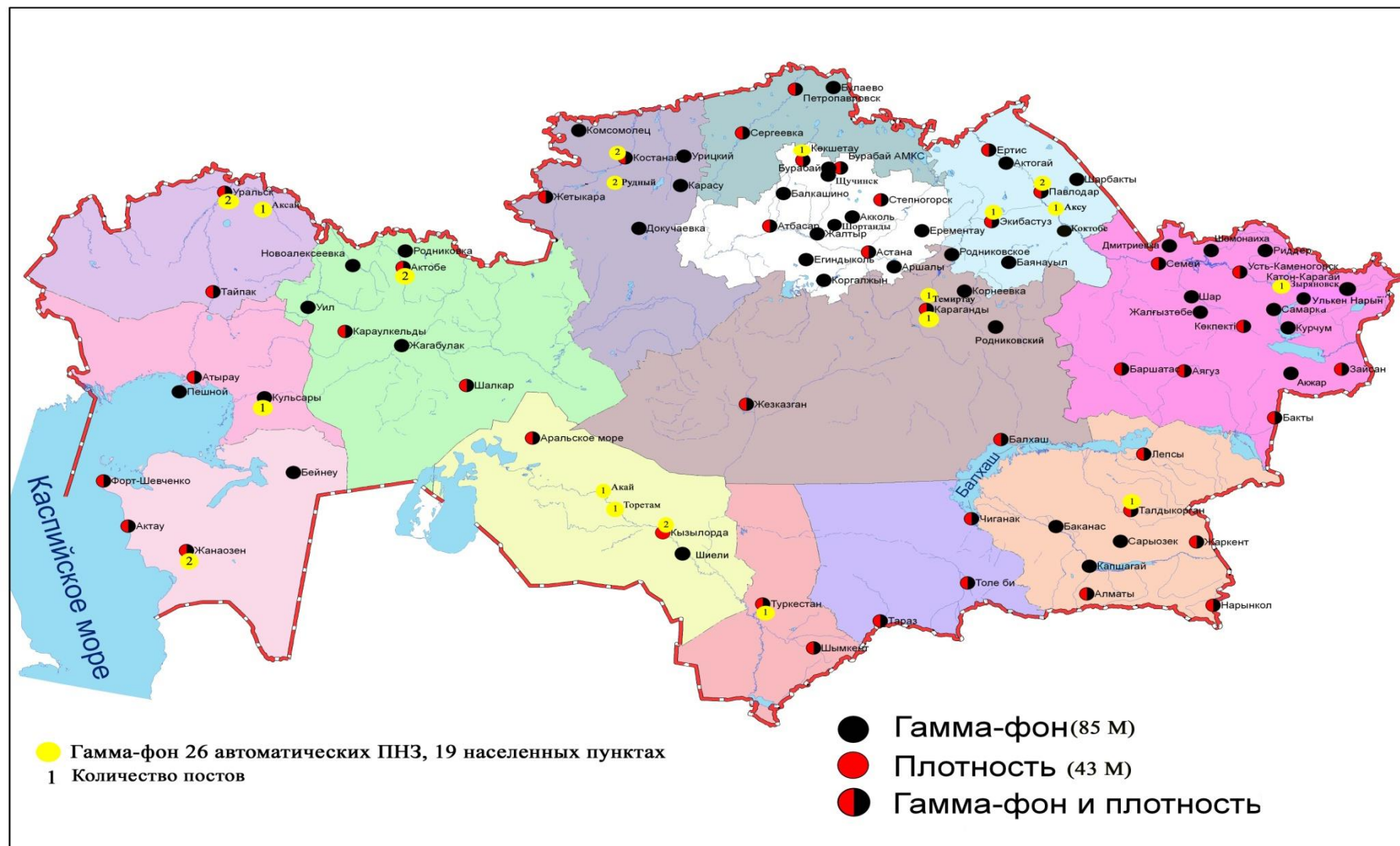


Рис. 7 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Республики Казахстан

1 Состояние окружающей среды Акмолинской области

1.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Нур-Султан

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

Таблица 1.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Жамбыла,11	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, сульфаты растворимые, диоксид азота, фтористый водород
2	3 раза в сутки		пр.Республики, 35, школа №3	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фтористый водород, оксид углерода
3			ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода	
4			пр.Богенбай батыра, 69 Коммунальный рынок «Шапагат»	
5	кажды е 20 минут	в непрерывно м режиме	пр.Туран, 2/1 центральная спасательная станция	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород
6			ул. Акжол, район отстойника сточных вод «Астана Тазалык»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
7			ул. Туркестан, 2/1, РФМШ	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород
8			ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, Сарыаркинский район Средняя школа № 40 им. А.Маргулана	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серводород
9			Ул. А. Байтурсынова, 25, Мечеть Х.Султан, Алматинский район Школа-лицей № 72	
10			Ул. К. Мунайтпасова, 13, Алматиснский район	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10,

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

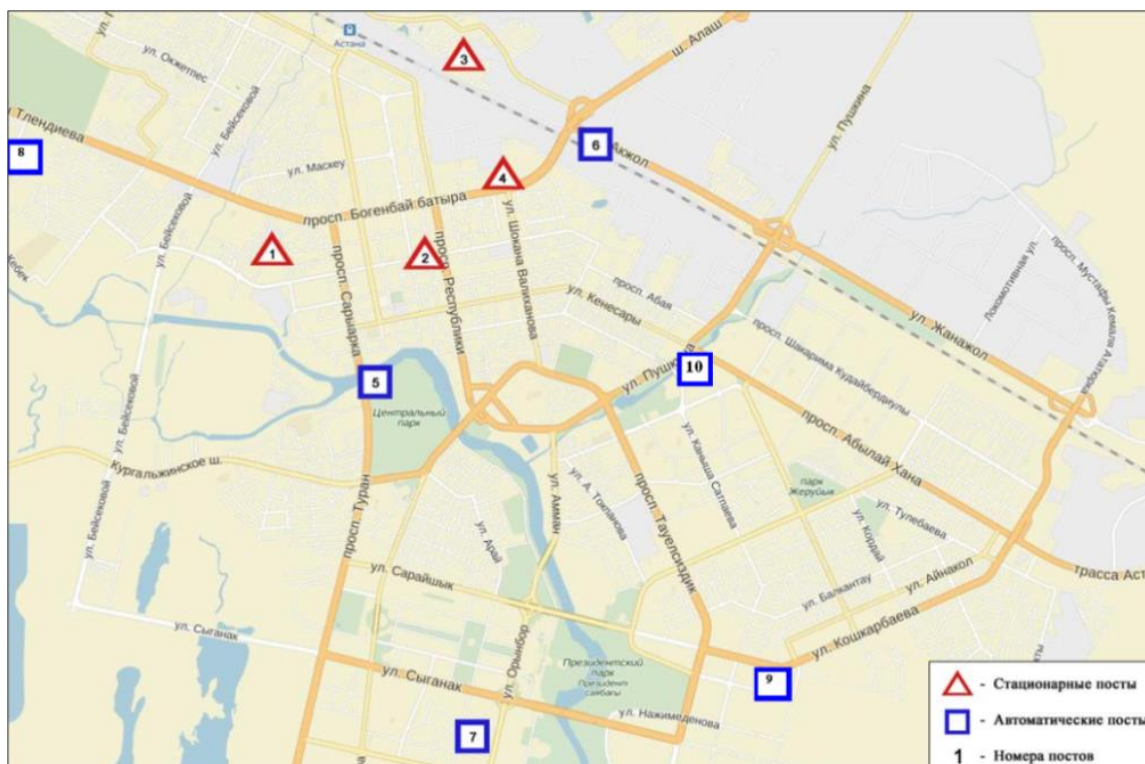


Рис.1.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Нур-Султан

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Нур-Султан оценивался как **очень высокий**, он определялся значением НП=61% (очень высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста №4 и СИ=9,9 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №8.

**Согласно РД52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составил 1,0 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 3,5 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 8,0 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 5,4 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 3,8 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 7,0 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 3,1 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,5 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 9,9 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.

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

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Нур-Султан проводились на 8 точках (Точка №1 – микрорайон Коктал; Точка №2 – Городская больница №2 (район ЭКСПО); Точка №3 – район Чубары (на пересечении улиц Арай и Космонавты); Точка №4 – СК «Алатау» (район Евразии); Точка №5 – Городская детская больница №2 (район Промзоны-2); Точка №6 – Поликлиника №6; Точка №7 – СК «Алау»; Точка №8 – Парк Жеруыйк).

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

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1.2, таблица 1.3).

Таблица 1.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Нур-Султан

Определяемые примеси	Точки отбора							
	№1		№2		№3		№4	
	q_m мг/м ³	q_m /ПДК	q_m мг/м ³	q_m /ПДК	q_m мг/м ³	q_m /ПДК	q_m мг/м ³	q_m /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03
Диоксид серы	0,016	0,032	0,016	0,032	0,026	0,052	0,022	0,044
Оксид углерода	2,2	0,4	1,8	0,4	2,2	0,4	1,9	0,4
Диоксид азота	0,08	0,38	0,07	0,36	0,08	0,39	0,07	0,33
Фтористый водород	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00

Таблица 1.3

Определяемые примеси	Точки отбора							
	№5		№6		№7		№8	
	q_m мг/м ³	q_m /ПДК	q_m мг/м ³	q_m /ПДК	q_m мг/м ³	q_m /ПДК	q_m мг/м ³	q_m /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,02	0,04	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04
Диоксид серы	0,018	0,036	0,064	0,128	0,036	0,072	0,028	0,056
Оксид углерода	2,2	0,4	2,2	0,4	2,4	0,5	1,8	0,4
Диоксид азота	0,08	0,39	0,08	0,42	0,09	0,45	0,09	0,45
Фтористый водород	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00

1.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау

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

Таблица 1.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Кокшетау оценивался как **повышенный**, он определялся значениями НП=4% (повышенный уровень) по взвешенным частицам в районе поста №1 и СИ=1,6 (низкий уровень).

**Согласно РД52.04.667-2005, 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 взвешенных частиц (пыль) составил 1,6 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.

1.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск

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

Таблица 1.5

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

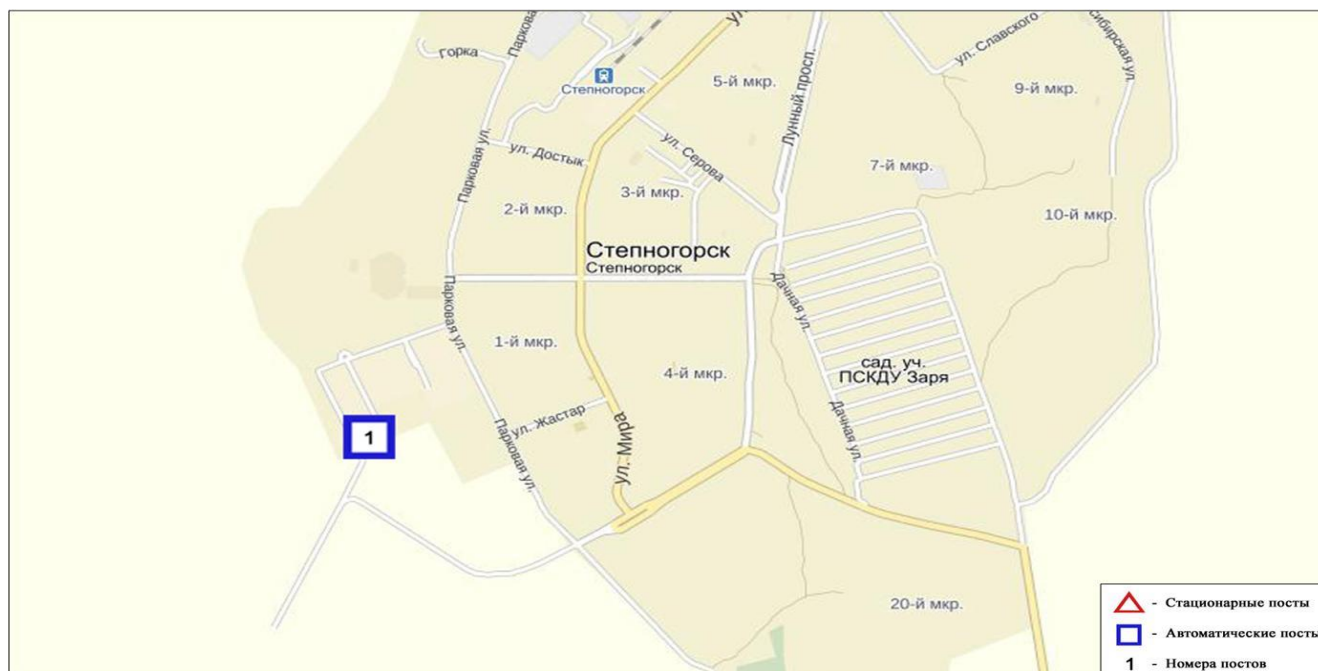


Рис. 1.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Степногорск

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Степногорск оценивался как **низкий**, он определялся значениями СИ=1,0 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

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

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

1.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атбасар

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

Таблица 1.6

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

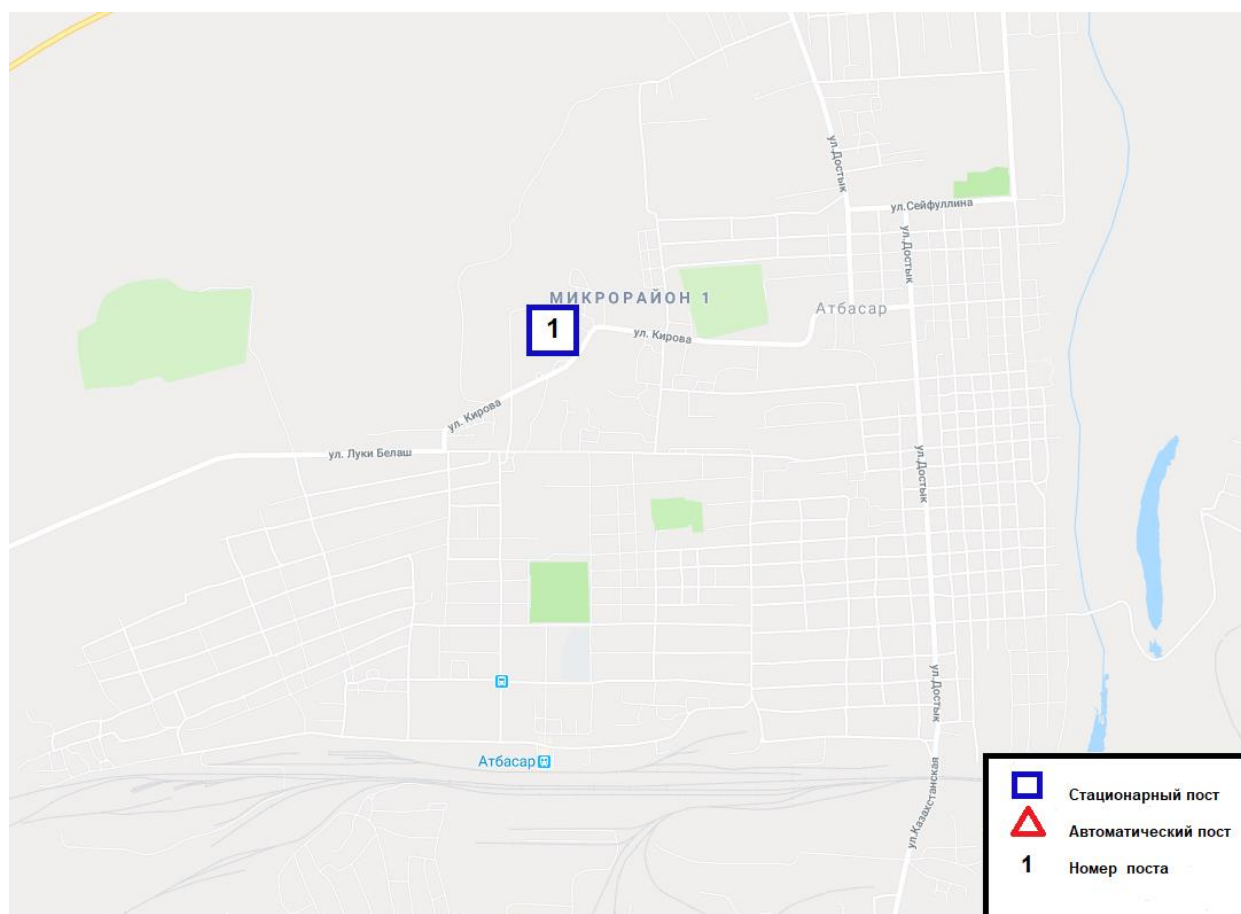


Рис. 1.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атбасар

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

Средние концентрации озона (приземный) составил 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.

1.6 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений Акмолинской области

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

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

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

Таблица 1.7

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

Определяемые вещества	1-точка		2-точка	
	$q_{\text{п}} \text{ мг/м}^3$	$q_{\text{п}}/\text{ПДК}$	$q_{\text{п}} \text{ мг/м}^3$	$q_{\text{п}}/\text{ПДК}$
Аммиак	0,009	0,05	0,01	0,05
Взвешенные частицы (пыль)	0,07	0,1	0,07	0,1
Диоксид азота	0,01	0,05	0,009	0,01
Диоксид серы	0,005	0,01	0,008	0,04
Оксид азота	0,006	0,15	0,006	0,01
Оксид углерода	2,5	0,5	2,6	0,5
Углеводороды	49,7		47,9	
Формальдегид	0,004	0,08	0,004	0,08

Таблица 1.8

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

Определяемые вещества	1 точка		2 точка	
	$q_{\text{п}} \text{ мг/м}^3$	$q_{\text{п}}/\text{ПДК}$	$q_{\text{п}} \text{ мг/м}^3$	$q_{\text{п}}/\text{ПДК}$
Аммиак	0,009	0,05	0,03	0,2
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,09	0,04	0,09
Диоксид азота	0,008	0,04	0,02	0,08
Диоксид серы	0,04	0,08	0,007	0,01
Оксид азота	0,01	0,02	0,005	0,01
Оксид углерода	1,1	0,2	1,5	0,3
Углеводороды	19		19,4	
Формальдегид	0,003	0,07	0,002	0,05

Таблица 1.9

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

Определяемые вещества	1-точка		2-точка	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Аммиак	0,03	0,15	0,04	0,19
Взвешенные частицы (пыль)	0,07	0,13	0,06	0,11
Диоксид азота	0,007	0,04	0,007	0,03
Диоксид серы	0,05	0,10	0,06	0,12
Оксид азота	0,04	0,10	0,008	0,02
Оксид углерода	1,3	0,25	1,3	0,35
Углеводороды	17,4		17,6	
Формальдегид	0,007	0,13	0,008	0,15

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

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории ЩБКЗ велись на 8 стационарных постах (рис. 1.5, таблица 1.10).

Таблица 1.10

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

				(приземный), сероводород, аммиак.
--	--	--	--	-----------------------------------



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

Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха СКФМ Боровое.

По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.5), уровень загрязнения атмосферного воздуха СКФМ Боровое оценивался как **низкий**, он определялся значениями СИ=1,0 (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.

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

По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.5), уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории ЩБКЗ оценивался как **повышенный**, он определялся значениями СИ=2,8 (повышенный уровень) и НП=4% (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №2.

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 2,8 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,9 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 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.

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 1.6).

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

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 30,2%, хлоридов 12,8%, гидрокарбонатов 24,5%, ионов натрия 7,3%, ионов калия 6,7%, ионов кальция 11,7%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС СКФМ «Боровое» – 45,0 мг/л, наименьшая – 20,9 мг/л на МС Бурабай.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 19,6 (МС Бурабай) до 41,0 мкСм/см (МС Астана).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо-кислой среды и находится в пределах от 5,8 (МС Бурабай) до 6,5 (МС Астана).

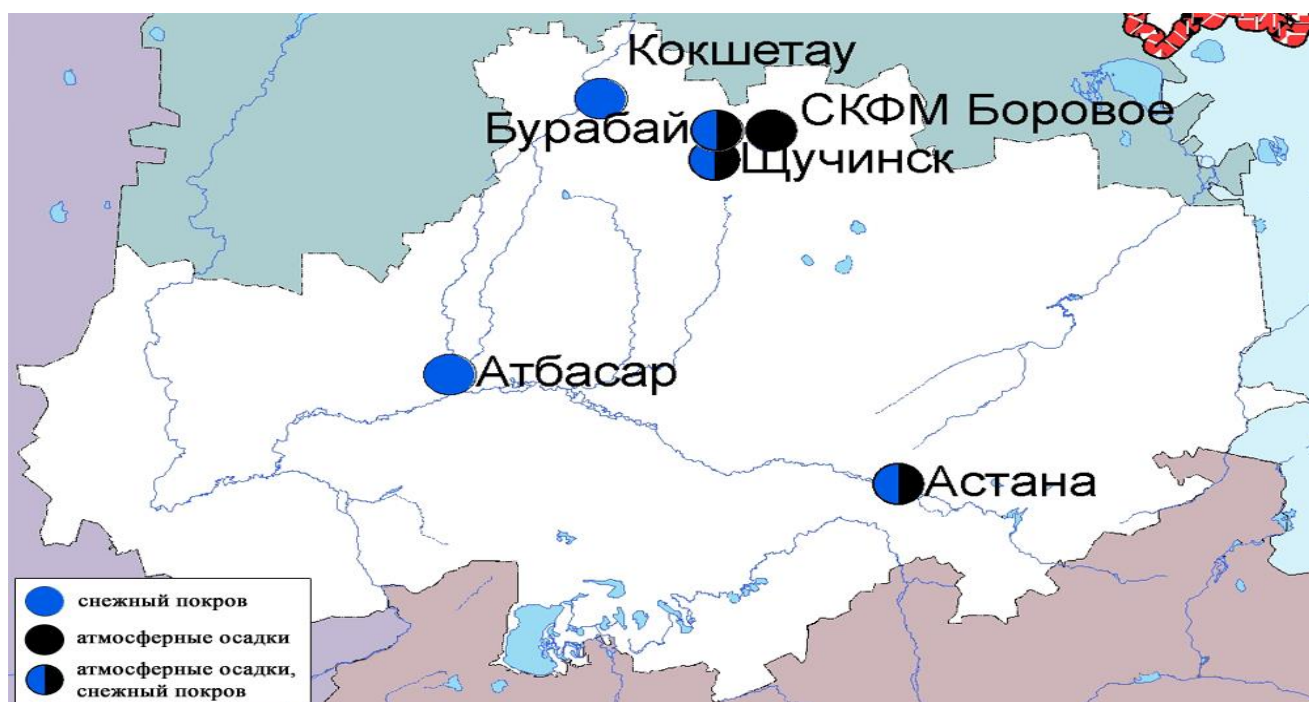


Рис. 1.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Акмолинской области

1.9 Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 26 водных объектах – реки: Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Нура, Жабай, Силеты, Аксу, Беттыбулак, Кылшыкты, Шагалалы, озера: Султанкельды, Копа, Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты,

Киши Шабакты, Щучье, Карасье, Сулуколь, Жукей, Текеколь, Катарколь, Майбалык, Лебяжье, вдхр.Вячеславское, канал Нура-Есиль,

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

рекаЕсиль:

– створс. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста: качество воды относится к 3 классу: фосфор общий – 0,30 мг/дм³. Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.

– створг. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»:качество воды относится к 3 классу: магний – 21,1 мг/дм³.

– створг. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод:качество воды относится к 3 классу: магний – 27,9 мг/дм³.

–створг. Нур-Султан, п. Талапкер, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»: качество воды относится к 4 классу: фосфаты – 1,04 мг/дм³.Концентрация фосфатов превышают фоновый класс.

– створг.Астана, 8 км ниже города, пос. Коктал:качество воды относится к 5 классу: фосфаты – 1,1 мг/дм³.Концентрация фосфатов превышают фоновый класс.

– створ г.Есиль (п.Каменный карьер), северо-западная окраина Щебзавода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК– 41,7 мг/дм³. Концентрация ХПК превышает фоновый класс.

По длине реке Есиль температура воды отмечена на уровне от 17,4-24,2°C, водородный показатель 8,12-8,34, концентрация растворенного в воде кислорода 3,87-9,89 мг/дм³, БПК₅ 0,30–2,09 мг/дм³, цветность 15–30 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине реке Есиль относится к 3 класс: магний – 29,5 мг/дм³, фосфор общий – 0,32 мг/дм³.

вдхр.Вячеславское

В вдхр.Вячеславское температура воды отмечена 17,2-28,2°C, водородный показатель 8,0-8,7 концентрация растворенного в воде кислорода – 3,87-8,62 мг/дм³, БПК₅– 0,59-0,7 мг/дм³, цветность – 25 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: качество воды относится к 2 классу: молибден – 0,003 мг/дм³, ХПК – 19,4 мг/дм³ Концентрация молибдена превышает фоновый класс, концентрация ХПК не превышает фоновый класс.

река Нура:

– створ с. Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится к 3 классу: магний –29,2 мг/дм³.Концентрация магния общего не превышают фоновый класс.

– створ Шлюзы, в створе водпоста: качество воды относится к 3 классу: магний – 22,3 мг/дм³. Концентрация магния не превышают фоновый класс.

– створс. Коргалжын, около моста в поселке: качество воды относится к 4 классу: фосфор общий – 0,519 мг/дм³. Концентрация фосфора общего не превышают фоновый класс.

По длине **реке Нура** температура воды составила 17,8-28,4°C, водородный показатель 8,15-8,80 концентрация растворенного в воде кислорода – 4,47-9,40 мг/дм³, БПК₅ – 0,31-9,40 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине **реке Нура** относится к 3 классу: магний – 25,9 мг/дм³, фосфор общий – 0,258 мг/дм³.

канал Нура-Есиль:

– створ голова канала, в створе водпоста: качество воды относится к 3 классу: магний – 20,6 мг/дм³. Концентрация магния не превышает фоновый класс.

– створ с. Пригородное, около автомобильного моста: качество воды к 3 классу: магний – 23,5 мг/дм³. Концентрация магния не превышает фоновый класс.

По длине **канала Нура-Есиль** температура воды составила 18,4-28,4°C, водородный показатель 8,25-8,8 концентрация растворенного в воде кислорода – 4,14-8,77 мг/дм³, БПК₅ – 0,59-1,19 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине **канала Нура-Есиль** относится к 3 классу : магний – 23,1 мг/дм³.

река Акбулак:

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 682,6 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 930 мг/дм³, кальций – 191,7 мг/дм³, минерализация – 2568,7 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 625 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 504,7 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль, район магазина Мечта: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 536,3 мг/дм³.

По длине **реки Акбулак** температура воды составила 15,4-27,2°C, водородный показатель 7,4-8,4 концентрация растворенного в воде кислорода – 1,48-7,98 мг/дм³, БПК₅ – 0,31-1,77 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине **реке Акбулак** качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 655,7 мг/дм³.

река Сарыбулак:

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод: качество воды относится к не нормируется (>5 класса): хлориды – 655,6 мг/дм³, магний – 104,3 мг/дм³, минерализация – 2439 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод: качество воды относится к не нормируется (>5 класса): хлориды – 843,7 мг/дм³, минерализация – 2424,3 мг/дм³. Концентрация хлоридов и минерализации превышают фоновый класс.

–створ г. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль: качество воды относится к не нормируется (>5 класса): ХПК– 46,9 мг/дм³, хлориды – 625 мг/дм³, минерализация – 2230 мг/дм³. Концентрация минерализации, ХПК и хлоридов превышают фоновый класс.

По длине **реки Сарыбулак** температура воды составила 20,5°C, водородный показатель 8,12 концентрация растворенного в воде кислорода 0,30-10,4 мг/дм³, БПК₅–0,59-2,19 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине реки Сарыбулак не нормируется (>5 класса): ХПК– 36,3 мг/дм³, хлориды –708,1 мг/дм³, минерализация – 2377,8 мг/дм³.

Озеро Султанкельды

В **озере Султанкельды** температура воды отмечена на уровне 28°C, водородный показатель 8,85, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,65 мг/дм³, ХПК- 26,9 мг/дм³, взвешенные вещества- 4,8 мг/дм³, минерализация- 722 мг/дм³, БПК₅ – 0,63 мг/дм³, цветность – 25 градусов; запах – 0 балла.

река Жабай:

- створ г.Атбасар: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 53,8 мг/дм³. КонцентрацияХПК превышает фоновый класс.

- створ с.Балкашино: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 90,7 мг/дм³. КонцентрацияХПК превышает фоновый класс.

По длине **реки Жабай** температура воды отмечена от 14,6-18,6°C, водородный показатель 7,98-8,07, концентрация растворенного в воде кислорода 8,07-8,16 мг/дм³, БПК₅ – 0,58-0,88 мг/дм³, цветность – 20 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды по длине реки Жабай не нормируется (>5 класса): ХПК – 72,3 мг/дм³.

река Силеты:

В **реке Силеты** температура воды отмечена 21,4°C, водородный показатель 8,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,41 мг/дм³, БПК₅ – 1,07 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 балла.

- река Силеты г.Степногорск: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 49,3 мг/дм³.

река Аксу:

- створ г.Степногорск: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 118,7 мг/дм³, хлориды - 886 мг/дм³, минерализация – 2811 мг/дм³.

- створ 1 км выше сброса сточных вод: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 109,8 мг/дм³, хлориды - 758 мг/дм³, минерализация – 2286 мг/дм³.

- створ 1 км ниже сброса сточных вод: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 112,0 мг/дм³, хлориды - 539 мг/дм³, минерализация – 2102 мг/дм³.

В **реке Аксу** температура воды отмечена 17,4-19,0°C, водородный показатель 7,87-8,67, концентрация растворенного в воде кислорода -3,25-6,08 мг/дм³, БПК₅ – 0,59-1,66 мг/дм³, цветность – 30-40 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине реки Аксу не нормируется (>5 класса): ХПК – 113,5 мг/дм³, хлориды - 728 мг/дм³, минерализация – 2400 мг/дм³.

река Беттыбулак:

- створ Кордон Золотой Бор: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 12,1 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

В реке Беттыбулак температура воды отмечена на уровне 11,2-12,4°C, водородный показатель 7,41-7,83, концентрация растворенного в воде кислорода 8,08– 9,25 мг/дм³, БПК₅ 1,33-3,95 мг/дм³, цветность 10-15 градусов; запах – 0 балла.

река Кылшыкты:

- створ 1: г. Кокшетау, район Кирпичного завода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 84,7 мг/дм³.

- створ 2: г. Кокшетау, район детского сада «Акку»: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 63,9 мг/дм³.

По длине реки **Кылшыкты** температура воды отмечена 10,2-25,0 °С, водородный показатель 8,17-8,62, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,58-9,81 мг/дм³, БПК₅ – 1,91-5,66 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Кылшыкты не нормируется (>5 класса): ХПК – 74,3 мг/дм³.

река Шагалалы:

- створ 1: г. Кокшетау, район с.Заречное: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 38,3 мг/дм³.

- створ 2: г. Кокшетау, район с.Красный Яр: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 36,9 мг/дм³.

По длине реки **Шагалалы** температура воды отмечена 9,4-25,0°C, водородный показатель 8,28-8,58, концентрация растворенного в воде кислорода 6,60-9,08 мг/дм³, БПК₅ – 1,58-4,33 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Шагалалы не нормируется (>5 класса): ХПК – 37,6 мг/дм³.

озеро Зеренды:

В озере **Зеренды** температура воды отмечена на уровне 18,6-21,0°C, водородный показатель 8,40-9,00, концентрация растворенного в воде кислорода 3,33 – 7,66 мг/дм³, БПК₅ 1,49- 2,44 мг/дм³, ХПК- 51,8-76,2 мг/дм³, взвешенные вещества- 6,8-16,2 мг/дм³, минерализация- 1001- 1046 мг/дм³, цветность 15–20 градусов; запах – 0 балла.

озеро Копа:

В озере **Копа** температура воды отмечена на уровне 15,0-23,0°C, водородный показатель 8,24-8,32, концентрация растворенного в воде кислорода 4,51– 6,91 мг/дм³, БПК₅ 1,61-3,83 мг/дм³, ХПК- 32,0-49,3 мг/дм³, взвешенные вещества- 14,6-23,4 мг/дм³, минерализация- 810-894 мг/дм³, цветность 15–25 градусов; запах – 0 балла.

озеро Бурабай:

В озере **Бурабай** температура воды отмечена на уровне 15,0-26,4°C, водородный показатель 7,60-8,48, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,41-8,41 мг/дм³, БПК₅ – 1,33-6,24 мг/дм³, ХПК- 25,9-45,0 мг/дм³, взвешенные

вещества- 8,4-13,2 мг/дм³, минерализация- 195-267 мг/дм³, цветность 15–20 градусов; запах – 0 балла.

озеро Улькен Шабакты:

В озере Улькен Шабакты температура воды отмечена 14,2-23,8°C, водородный показатель 7,80-8,83, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,40-7,92 мг/дм³, БПК₅ – 0,83-2,15 мг/дм³, ХПК- 41,3-57,0 мг/дм³, взвешенные вещества- 9,0-13,2 мг/дм³, минерализация- 953-1180 мг/дм³, цветность – 5-10 градусов; запах – 0 балла.

озеро Щучье:

В озере Щучье температура воды отмечена на уровне 16,2-25,0°C, водородный показатель 8,00-8,44, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,24-7,99 мг/дм³, БПК₅ – 0,33-2,68 мг/дм³, ХПК- 14,4-41,0 мг/дм³, взвешенные вещества- 8,0-23,0 мг/дм³, минерализация- 324-381 мг/дм³, цветность 5–10 градусов; запах – 0 балла.

озеро Киши Шабакты:

В озере Киши Шабакты температура воды отмечена от 15,2-23,6°C, водородный показатель 8,47-8,89, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,74-7,99 мг/дм³, БПК₅ – 0,66-2,15 мг/дм³, ХПК- 63,4-142,0 мг/дм³, взвешенные вещества- 9,8-24,6 мг/дм³, минерализация- 4609-4935 мг/дм³, цветность 5–10 градусов; запах – 0 балла.

озеро Сулуколь:

В озере Сулуколь температура воды отмечена на уровне 16,2-26,0°C, водородный показатель 7,09-7,37, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,67-7,25 мг/дм³, БПК₅ – 1,43-4,45 мг/дм³, ХПК- 49,0-75,0 мг/дм³, взвешенные вещества- 7,6-19,8 мг/дм³, минерализация- 115,0- 159,0 мг/дм³, цветность 70–80 градусов; запах – 0 балла.

озеро Карасье:

В озере Карасье температура воды отмечена на уровне 16,0-26,2°C, водородный показатель 7,49-7,75, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,31-7,75 мг/дм³, БПК₅ – 0,63-1,72 мг/дм³, ХПК- 25,0-41,0 мг/дм³, взвешенные вещества- 5,6-12,8 мг/дм³, минерализация- 169-255 мг/дм³, цветность 15–20 градусов; запах – 0 балла.

озеро Жукей:

В озере Жукей температура воды отмечена на уровне 16,0-24,2°C, водородный показатель 8,63 -8,90, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,33-6,66 мг/дм³, БПК₅ – 1,07-3,00 мг/дм³, ХПК- 76,8-104,0 мг/дм³, взвешенные вещества- 8,8-14,2 мг/дм³, минерализация- 5043-5825 мг/дм³, цветность – 15-25 градусов; запах – 0 балла.

озеро Майбалык:

В озере Майбалык температура воды отмечена 22,6-22,8°C, водородный показатель 8,43-8,84, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,42-6,07 мг/дм³, БПК₅ – 2,33-5,00 мг/дм³, ХПК- 90,0-320,0 мг/дм³, взвешенные вещества- 17,0-18,2 мг/дм³, минерализация- 2434-31915 мг/дм³, цветность – 20 градусов; запах – 0,333 балла.

озеро Текеколь:

В озере Текеколь температура воды отмечена 24,0-24,6°C, водородный показатель 8,49-8,77, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,75-7,25 мг/дм³, БПК₅ –1,58-2,08 мг/дм³, ХПК- 43,0-48,0 мг/дм³, взвешенные вещества- 4,8-9,0 мг/дм³, минерализация- 691,0-701,0 мг/дм³, цветность – 15 градусов; запах – 0 балла.

озеро Катарколь:

В озере Катарколь температура воды отмечена 22,0-22,4°C, водородный показатель 8,36-8,49, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,15-5,74 мг/дм³, БПК₅ –0,69-0,92 мг/дм³, ХПК- 74,0-98,0 мг/дм³, взвешенные вещества- 9,0-10,8 мг/дм³, минерализация- 886,0-970,0 мг/дм³, цветность – 25 градусов; запах – 0 балла.

озеро Лебяжье:

В озере Лебяжье температура воды отмечена 24,0°C, водородный показатель 7,32, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,57 мг/дм³, БПК₅ –3,16 мг/дм³, ХПК- 100,0 мг/дм³, взвешенные вещества- 15,2 мг/дм³, минерализация- 147 мг/дм³, цветность – 150 градусов; запах – 0 балла.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Акмолинской области за 3 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 2 класс – вдхр. Вячеславское; 3 класс – реки Есиль, Нура, канал Нура-Есиль, 5 класс – река Беттыбулак; не нормируется (>5 класса) –реки Сарыбулак, Акбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылшыкты, Шагала (таблица 4).

В сравнении с 3 кварталом 2019 года качество воды на реках Сарыбулак, Аксу, Жабай, Кылшыкты, Шагала и вдхр. Вячеславское значительно не изменилась, в реках Акбулак, Силеты и Беттыбулак ухудшилось, в реках Есиль и Нура, канал Нура-Есиль – улучшилось.

1.10 Состояние донных отложений озер на территории Щучинско-Боровской курортной зоны за осенний период 2020 года

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

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

В пробах донных отложений *оз. Катарколь* концентрации кадмия в среднем составляет 0,176 мг/кг, никеля – 65,06 мг/кг, свинца – 25,15 мг/кг, меди – 22,58 мг/кг, хрома – 8,63 мг/кг, мышьяка – 1,73 мг/кг, марганца – 51,55 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в *оз. Щучье*, концентрации кадмия в среднем составляет 0,275 мг/кг, никеля – 33,83 мг/кг, свинца – 34,50 мг/кг, меди – 21,26 мг/кг, хрома – 8,03 мг/кг, мышьяка – 7,89 мг/кг, марганца – 53,34 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в оз. **Киши Шабакты** концентрации кадмия в среднем составляет 0,352 мг/кг, никеля – 35,03 мг/кг, свинца – 21,81 мг/кг, меди – 5,24 мг/кг, хрома – 3,94 мг/кг, мышьяка – 4,28 мг/кг, марганца – 51,62 мг/кг.

В пробах донных отложений оз. **Майбалык** концентрации кадмия в среднем составляет 0,306 мг/кг, никеля – 41,61 мг/кг, свинца – 28,21 мг/кг, меди – 6,84 мг/кг, хрома – 1,71 мг/кг, мышьяка – 4,49 мг/кг, марганца – 34,01 мг/кг.

В пробах донных отложений оз. **Текеколь** концентрации кадмия в среднем составляет 0,335 мг/кг, никеля – 60,59 мг/кг, свинца – 36,61 мг/кг, меди – 2,54 мг/кг, хрома – 3,56 мг/кг, мышьяка – 4,60 мг/кг, марганца – 44,27 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в оз. **Улькен Шабакты** концентрации кадмия в среднем, составляет 0,589 мг/кг, никеля – 31,68 мг/кг, свинца – 20,88 мг/кг, меди – 5,83 мг/кг, хрома – 3,14 мг/кг, мышьяка – 3,33 мг/кг, марганца – 21,97 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в оз. **Сулуколь**, концентрации кадмия в среднем составляет 0,564 мг/кг, никеля – 34,08 мг/кг, свинца – 31,08 мг/кг, меди – 4,66 мг/кг, хрома – 2,36 мг/кг, мышьяка – 1,31 мг/кг, марганца – 37,63 мг/кг.

В пробах донных отложений оз. **Карасу** концентрации кадмия в среднем составляет 0,386 мг/кг, никеля – 44,74 мг/кг, свинца – 21,10 мг/кг, меди – 3,41 мг/кг, хрома – 6,29 мг/кг, мышьяка – 3,46 мг/кг, марганца – 35,54 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в оз. **Бурабай**, концентрации кадмия в среднем составляет 0,383 мг/кг, никеля – 27,11 мг/кг, свинца – 11,73 мг/кг, меди – 4,59 мг/кг, хрома – 4,30 мг/кг, мышьяка – 4,60 мг/кг, марганца – 23,86 мг/кг.

В пробах донных отложений оз. **Лебяжье** концентрации кадмия в среднем составляет 0,45 мг/кг, никеля – 12,10 мг/кг, свинца – 21,07 мг/кг, меди – 2,95 мг/кг, хрома – 5,07 мг/кг, мышьяка – 0,50 мг/кг, марганца – 59,08 мг/кг.

В пробах донных отложений оз. **Жукей** концентрации кадмия в среднем составляет 0,512 мг/кг, никеля – 58,20 мг/кг, свинца – 13,01 мг/кг, меди – 1,778 мг/кг, хрома – 2,95 мг/кг, мышьяка – 0,805 мг/кг, марганца – 40,24 мг/кг.

Результаты анализов приведены в таблице 8.

Таблица 8

Результаты анализа донных отложений на озерах Щучинско-Боровской курортной зоны

№	Место отбора	Концентрация кислоторастворимых форм металлов, мг/кг						
		Cd	Ni	Pb	Cu	Cr	As	Mn
1	оз.Катарколь 2/1 северо-восток	0.159	56.02	22.10	20.02	8.10	1.20	48.09
2	оз.Катарколь 2/2 запад	0.196	74.09	28.20	25.14	9.15	2.25	55.00

3	оз.Шортан 4/1 запад	0.217	38.12	50.61	52.60	10.01	12.09	42.12
4	оз.Шортан 4/2 юго-запад	0.275	50.10	23.15	25.01	12.42	13.10	51.04
5	оз.Шортан 4/3 север	0.430	20.10	25.10	4.32	5.15	5.07	59.10
6	оз.Шортан 4/4 восток	0.178	27.01	39.12	3.09	4.54	1.29	61.10
7	оз.Киши Шабакты 4/1 юго-запад	0.399	55.61	17.01	2.71	4.41	2.28	60.15
8	оз.Киши Шабакты 4/2 запад	0.148	32.06	20.09	2.10	5.12	5.41	65.19
9	оз.Киши Шабакты 4/3 север	0.390	27.01	21.12	7.16	4.04	8.10	32.05
10	оз.Киши Шабакты 4/4 север	0.472	25.42	29.01	8.97	2.19	1.310	49.10
11	оз. Майбалык 2/1 юго-запад	0.375	37.01	30.41	7.710	1.45	7.87	28.19
12	оз. Майбалык 2/2 запад	0.237	46.20	26.01	5.97	1.97	1.10	39.82
13	оз. Текеколь 2/1 юго-запад	0.250	68.04	42.15	2.40	3.61	8.01	19.07
14	оз. Текеколь 2/2 северо-запад	0.420	53.14	31.07	2.68	3.50	1.191	25.20
15	оз. Улкен Шабакты 4/1 восток	0.377	55.10	26.07	5.01	3.26	6.140	11.32
16	оз.Улкен Шабакты 4/2 юго-восток	0.370	40.12	14.17	7.10	3.60	1.98	20.07
17	оз. Улкен Шабакты 4/3 запад	0.965	10.60	23.09	5.59	2.58	2.08	23.40
18	оз. Улкен Шабакты 4/4 северо-восток	0.642	20.90	20.17	5.60	3.10	3.10	33.07
19	оз.Сулуколь 2/1 северо-восток	0.379	15.07	25.07	3.20	2.97	0.512	40.19
20	оз. Сулуколь 2/2 север	0.748	53.09	37.09	6.12	1.75	2.10	35.07
21	оз. Карасу 3/1 северо-восток	0.662	58.12	43.09	7.21	1.55	1.19	36.48
22	оз. Карасу 3/2 восток	0.220	40.01	10.15	1.78	10.58	7.10	39.08
23	оз. Карасу 3/3 восток-юго-восток	0.275	36.10	10.07	1.25	6.75	2.074	31.05
24	оз. Бурабай 4/1 юг	0.455	40.21	10.24	1.97	2.75	1.80	38.12
25	оз. Бурабай 4/2 север	0.460	35.10	17.10	6.05	1.23	3.60	19.15
26	оз. Бурабай 4/3 север	0.480	28.04	15.40	5.12	3.20	5.97	12.10
27	оз. Бурабай 4/4 север	0.137	5.09	4.17	5.20	10.01	7.047	26.07
28	оз. Лебяжье 1/1 северо-восток	0.450	12.10	21.07	2.95	5.07	0.498	59.08
29	Оз.Жукей 1\1 юго-запад	0.512	58.20	13.01	1.778	2.95	0.805	40.24

1.11 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. 1.7).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01 – 0,39 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

1.12 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Атбасар, Кокшетау, Степногорск, Астана, СКФМ «Боровое») путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 1.7). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8 – 2,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 1.7 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Акмолинской области

2. Состояние окружающей среды Актюбинской области

2.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе

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

Таблица 2.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.2.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Актобе характеризовался как **очень высокий уровень загрязнения**, он определялся значением СИ=19,7 (очень высокий уровень) и НП=3 % (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №3 (ул. Есет батыра, 109А) (рис. 2.1).

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

*13 августа 2020 года по данным автоматического поста № 3 (ул. Есет батыра, 109А) было зафиксировано 1 случай ВЗ (11,4 ПДК) по сероводороду.

*12 сентября 2020 года по данным автоматического поста № 2 (ул. Рыскулова, 4Г) было зафиксировано 8 случаев ВЗ (11,8-18,3 ПДК) по сероводороду.

*13 сентября 2020 года по данным автоматического поста № 3 (ул. Есет батыра, 109А) было зафиксировано 2 случая ВЗ (10,5-11,8 ПДК) по сероводороду.

*24 сентября 2020 года по данным автоматического поста № 3 (ул. Есет батыра, 109А) было зафиксировано 5 случаев ВЗ (10,6-19,7 ПДК) по сероводороду.

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы составили 1,7 ПДКм.р, диоксид азота – 4,4 ПДКм.р, оксид азота – 1,2 ПДКм.р, оксид углерода – 3,0 ПДКм.р, сероводорода – 19,7 ПДКм.р, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,2 ПДКм.р, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

2.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кандыагаш

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

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

По данным наблюдений концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 2.2).

Таблица 2.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Кандыагаш

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы РМ 10	0,0460	0,1533	0,0430	0,1433
Диоксид серы	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Оксид углерода	0,0290	0,0058	0,0296	0,0059
Диоксид азота	0,0379	0,1895	0,0630	0,3150
Оксид азота	0,0050	0,0124	0,0044	0,0111
Сероводород	0,0075	0,9350	0,0078	0,9753
Аммиак	0,0062	0,0310	0,0410	0,2050
Формальдегид	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

2.3 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кенкияк

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

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

По данным наблюдений концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 2.3).

Таблица 2.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Кенкияк

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	$q_{\text{мг/м}^3}$	$q_{\text{мг/ПДК}}$	$q_{\text{мг/м}^3}$	$q_{\text{мг/ПДК}}$
Взвешенные частицы РМ 10	0,0400	0,1333	0,0470	0,1567
Диоксид серы	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Оксид углерода	0,0239	0,0048	0,0146	0,0029
Диоксид азота	0,0100	0,0500	0,0179	0,0895
Оксид азота	0,0070	0,0175	0,0056	0,0139
Сероводород	0,0078	0,9750	0,0061	0,7625
Аммиак	0,0091	0,0457	0,0077	0,0386
Формальдегид	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

2.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Шубарши

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

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

По данным наблюдений концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 2.4).

Таблица 2.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в поселке Шубарши

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	$q_{\text{мг/м}^3}$	$q_{\text{мг/ПДК}}$	$q_{\text{мг/м}^3}$	$q_{\text{мг/ПДК}}$
Взвешенные частицы РМ 10	0,0600	0,2000	0,0330	0,1100
Диоксид серы	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Оксид углерода	0,0180	0,0036	0,0199	0,0040
Диоксид азота	0,1000	0,5000	0,0290	0,1450
Оксид азота	0,0057	0,0142	0,0057	0,0142
Сероводород	0,0072	0,9000	0,0060	0,7500
Аммиак	0,0268	0,1340	0,0045	0,0225
Формальдегид	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

2.5 Химический состав атмосферных осадков на территории Актюбинской области

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

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

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 26,6%, гидрокарбонатов 32,59%, хлоридов 10,21%, ионов кальция 12,96%, ионов натрия 6,85% и ионов калия 3,95%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аяккум – 178,6 мг/л, наименьшая – 35,19 мг/л на МС Шалкар.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 59,4 мкСм/см (МС Шалкар) до 276,8 мкСм/см (МС Аяккум).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой и нейтральной среды и находится в пределах от 5,65 (МС Жагабулак) до 7,21 (МС Аяккум).

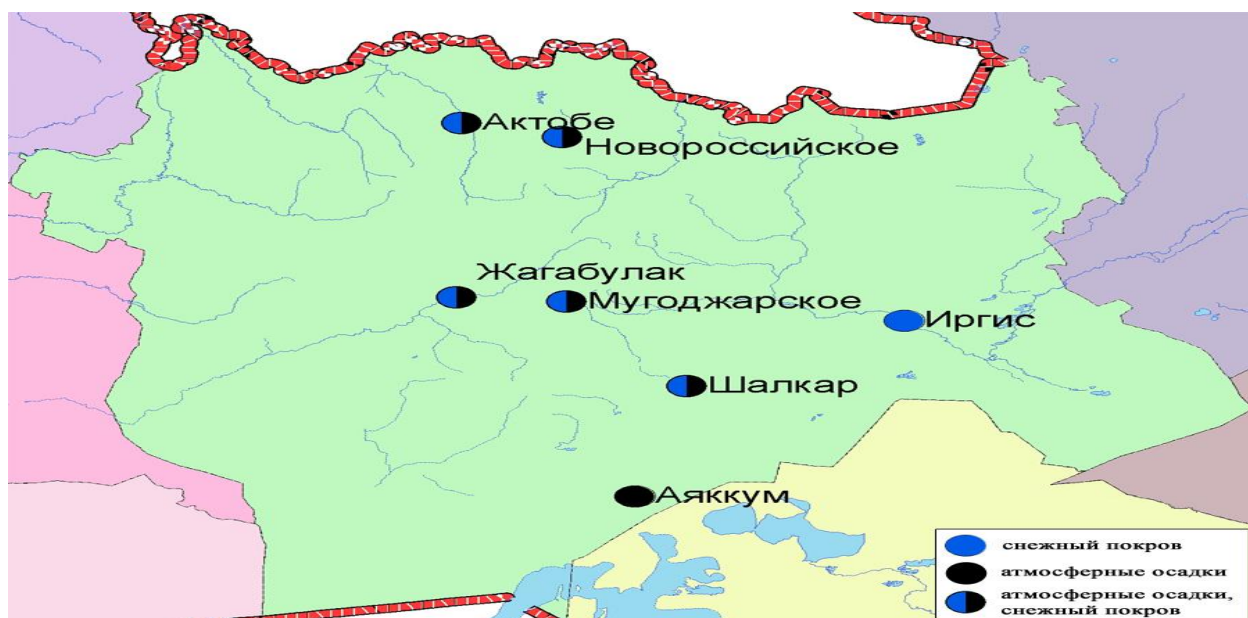


Рис. 2.2 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Актюбинской области

2.6 Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области

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

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Елек:

- створ г. Алга –1,0 км выше шламовых прудов: качество воды относится к 4 классу: магний – 45 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Концентрации магния, фенолов превышает фоновый класс.

- створ г. Алга - 0,5 км ниже выхода подземных вод: качество воды относится к 4-классу: аммоний-ион – 1,17 мг/дм³, магний – 47 мг/дм³, фенолы – 0,0027 мг/дм³. Концентрации магния, фенолов и аммоний-иона превышают фоновый класс.

- створ 8,0 км выше Новороссийского моста, 11,2 км выше впадения р. Карагалы: качество воды относится к 4 классу: магний – 42 мг/дм³. Концентрации магния превышают 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 – 63 мг/дм³, фенолы – 0,0013 мг/дм³. Концентрации магния, фенолов 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 – 69 мг/дм³, хрома(6+) – 0,227 мг/дм³. Концентрации магния, хрома(6+) превышают фоновый класс.

- створ п. Целинный 1,0 км на юго-восток от поселка, на левом берегу р. Елек: качество воды относится к 4 классу: магний – 39 мг/дм³,. Концентрации магния превышают фоновый класс.

По длине реки Елек температура воды находилось на уровне 19,1 - 26,4°C, водородный показатель 7,83 – 8,27, концентрация растворенного в воде кислорода 6,50 – 9,54 мг/дм³, БПК₅ 1,18 – 2,35 мг/дм³, прозрачность 21см, запах – 0балла.

По длине реки Елек качество воды относится к 4-классу: магний – 50,833 мг/дм³, хром(6+) – 0,132 мг/дм³, фенолы – 0,0014 мг/дм³.

река Каргалы

В реке Каргалы температура воды находилась на уровне 21,2°C, водородный показатель 8,20, концентрация растворенного в воде кислорода 6,91 мг/дм³, БПК₅ 2,20 мг/дм³, прозрачность 21 см, запах – 0 балл.

- створ п. Каргалинский, в западной части поселка в 1 км ниже впадения правого притока р. Бутак: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 19,63 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

река Косестек. Температура воды находилась на уровне 20°C, водородный показатель 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода 9,10 мг/дм³, БПК₅ - 2,18 мг/дм³, прозрачность 20 см, запах – 0 балл.

Створ п. Кос-Естек, в юго-западной части села примерно в 1 км выше устья левого притока без названия, в 2 км ниже слияния рек Тарангул и Айтпайка: качество воды относится к 4 классу: магний – 43 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

река Актасты. Температура воды находилась на уровне 21°C, водородный показатель 8,17, концентрация растворенного в воде кислорода 7,99 мг/дм³, БПК₅ 2,23 мг/дм³, прозрачность 20 см, запах – 0 балл.

- створ п. Белогорка, на северо-восточной окраине поселка, в 9 км ниже слияния притоков Тересбутак и Теренсай, составляющих Актасты: качество воды

относится к 4 классу: аммоний-ион – 1,27 мг/дм³. Фактическая концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс.

река Ойыл температура воды находилась на уровне 23,1°С, водородный показатель 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода 6,75 мг/дм³, БПК₅ 1,93 мг/дм³, прозрачность 21 см, запах – 0 балл.

- створ п. Уил, на северо-восточной окраине поселка в 92 м выше автодорожного моста: качество воды относится к 4 классу: магний – 33 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.

река Улькен Кобда температура воды находилась на уровне 20°С, водородный показатель 8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 7,35 мг/дм³, БПК₅ 1,96 мг/дм³, прозрачность 21 см, запах – 0 балл.

п. Кобда, 1 км к юго-Ву от окраины с. Новоалексеевка, в 400 м ниже железобетонного автодорожного моста: качество воды относится к 4 классу: магний – 55 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.

река Кара Кобда. Температура воды находилась на уровне 18,1 °С, водородный показатель 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода 6,42 мг/дм³, БПК₅ 2,45 мг/дм³, прозрачность 21 см, запах – 0 балл.

п. Альпасай, 360 м к В от поселка Альпасай и в 18 км от слияния с рекой Сары – Хобда: качество воды относится к 4 классу: магний – 54 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

река Эмба

- створ п. Жагабулак, 1,0 км на северо-запад от п. Жагабулак: качество воды относится к 4-классу: магний – 55 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.

- створ п. Сага, 1,0 км к юго-западу от поселка: качество воды относится к 4 классу: магний – 64 мг/дм³, фенолы – 0,003 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.

По длине реки **Эмба** температура воды отмечена в пределах 27,6 – 28,8°С водородный показатель 8,12 – 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода 8,09-8,13 мг/дм³, БПК₅ 1,83-2,13 мг/дм³, прозрачность 21, запах – 0 балла во всех створах.

По длине **реки Эмба** качество воды относится к 4 классу: магний – 59,5 мг/дм³, фенолы – 0,0025 мг/дм³.

река Темир Температура воды отмечена в пределах 25,2 – 26°С, водородный показатель 8,10-8,15, концентрация растворенного в воде кислорода 5,59 – 8,95 мг/дм³, БПК₅ 1,28-2,17 мг/дм³, прозрачность – 21, запах – 0 балла во всех створах.

- створ с. Покровское, в с. Покровское, в 400 м ниже впадения левого притока р. Чилисай: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 17,28 мг/дм³, фенолы – 0,004 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ и фенолов превышает фоновый класс.

- створ с. Ленинское, в 9 км ниже селения, в 2 км ниже устья левобережного притока р. Кульден-Темир: качество воды относится к 4 классу: аммоний-ион – 1,09 мг/дм³, магний – 31 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и аммоний-иона превышает фоновый класс.

По длине реки **Темир** качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0025 мг/дм.

река Орь. Температура воды находилась на уровне 23,4°C, водородный показатель 8,25, концентрация растворенного в воде кислорода 8,75 мг/дм³, БПК₅ 1,71 мг/дм³, прозрачность 21 см, запах – 0 балл.

- створ с. Бугетсай, 0,3 км ниже села, 0,2 км ниже впадения р. Богетсай: качество воды относится к 4 классу: аммоний-ион – 1,13 мг/дм³, магний – 74 мг/дм³, фенолы – 0,003 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс, концентрации аммоний-иона и фенолов не превышают фоновый класс.

река Ыргыз. Температура находилась на уровне 25,2°C, водородный показатель 8,25, концентрация растворенного в воде кислорода 8,62 мг/дм³, БПК₅ 1,79 мг/дм³, прозрачность 21 см, запах – 0 балл.

- створ с. Шенбертал, в 8 км от селения и в 1,2 км от железобетонного моста: качество воды относится к 4 классу: магний – 44 мг/дм³, аммоний-ион – 1,28 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс, концентрация аммоний-ион не превышает фоновый класс.

озеро Шалкар, Температура воды находилась на уровне 24,6°C, водородный показатель 8,17, концентрация растворенного в воде кислорода 8,45 мг/дм³, БПК₅ - 1,91 мг/дм³, ХПК – 23,37 мг/дм³, минерализация – 1069 мг/дм³, взвешенные вещества – 23,80 мг/дм³, прозрачность 20 см, запах – 0 балл.

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

В сравнении с 3 кварталом 2019 года качество воды на реках Елек, Улькен Кобда, Кара Кобда, Эмба, Ыргыз – существенно не изменилось, на реке Темир – улучшилось, на реках Каргалы, Орь, Косестек, Актасты, Ойыл – ухудшилось.

2.7 Радиационный гамма-фон Актюбинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-ми метеорологических станциях (Актобе, Караулкельды, Новоалексеевка, Родниковка, Уил, Шалкар, Жагабулак) (рис. 2.3) и на 2-х автоматических постах за загрязнением атмосферного воздуха г. Актобе (ПНЗ № 2; ПНЗ № 3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,02– 0,29 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

Наблюдение 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. 2.3). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

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



Рис. 2.3 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 26 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
-------------	--------------	-----------------------	-------------	----------------------

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Амангельды, угол ул. Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
12	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра	
16			м-н Айнабулак-3	
25			м-н Аксай-3, ул. 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 вещества РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
28			аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50	
29			РУВД Турксибского района, ул. Р. Зорге, 14	
30			м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202	
31			пр.Аль-Фараби, угол ул.Навои, м-н Орбита (территория Дендропарка АО «Зеленстрой»)	
1			Бостандыкский район, терр. Казахского национального университета им.Аль-Фараби	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
2			Турксибский район, Бурундайское автохозяйство, улица Аэродромная	
3			Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы	
4			Турксибский район, район 70 разъезда, общеобразовательная школа №32	
5			Медеуский район, ледовая арена «Халык арена», микрорайон «Думан»	
6			Жетысуский район, терр. Жетысуского акимата, микрорайон «Кулагер»	
ПА4312603	каждые 30 минут	в непрерывном режиме	Акан Серы, 159Б (район рощи Баума)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10
ПА4439475			Курчатова, 1Б (район Райымбека и Утеген Батыра)	
ПА4439094			Мирас 53	
ПА7723955			Камышинская, 108 (район Аэропорта)	
ПА4438736			Мамыр 1, дом 27	
ПА39168240			Карасу, 6-я, 122	
ПА5			Толе би, 159	
ПА6			Розыбакиева, 270	

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
ПА38834077			Тимирязева, 28в	
ПА12			НИИ астрофизики им. В.Г. Фесенкова	

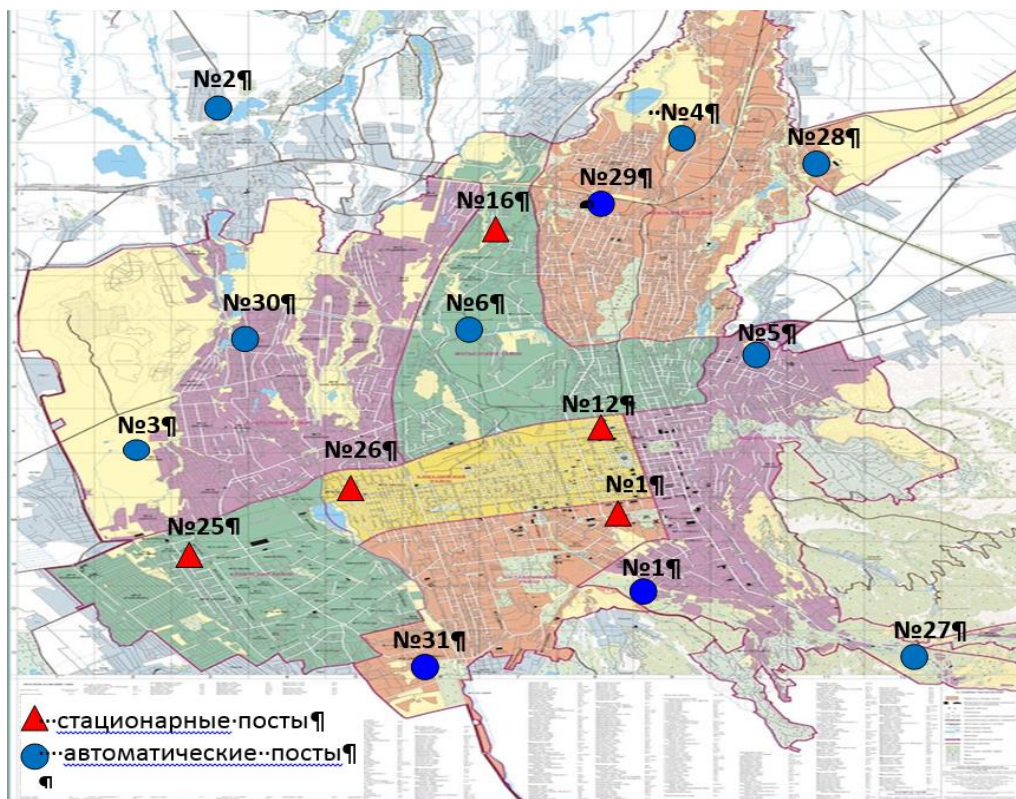


Рис.3.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

Общая оценка загрязнения атмосферы По данным стационарной сети наблюдений (рис.3.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города в г. Алматы в целом оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значением СИ равным 3,3 (повышенный уровень) в районе поста ПА № 39168240 (Карасу, 6-я, 122) по концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 и значением НП=15% (повышенный уровень) в районе поста №16 (м-н Айнабулак-3) по концентрации диоксид азота.

Средние концентрации составили: диоксид азота -1,6ПДК_{с.с.}, формальдегид - 1,1ПДК_{с.с.}. Концентрации тяжелых металлов и остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}.

Максимально - разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) -1,3ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 3,3ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 2,1ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 1,6ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,9ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 2,3ПДК_{м.р.}, оксид азота – 2,3ПДК_{м.р.}. Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р.} (Таблица 3).

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

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

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

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

По данным наблюдений Талгарском районе максимальные разовые концентрации превышение ПДК оксид углерода сотовило в двух точках (точка №1 - ул. Азирбаева; точка №2 - ул. Бокина) 1,1ПДК, остальные загрязняющие вещества, 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)	0,045	0,09	0,069	0,14
Диоксид серы	0,018	0,04	0,022	0,04
Оксид углерода	5,320	1,1	5,540	1,1
Диоксид азота	0,054	0,27	0,082	0,41
Оксид азота	0,006	0,01	0,010	0,02
Фенол	0,001	0,11	0,001	0,11
Формальдегид	0,001	0,02	0,001	0,02

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

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

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

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

Таблица 3.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Есик

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,038	0,08	0,052	0,10
Диоксид серы	0,013	0,03	0,020	0,04
Оксид углерода	4,2	0,8	4,160	0,8

Диоксид азота	0,005	0,03	0,008	0,04
Оксид азота	0,009	0,02	0,010	0,02
Фенол	0,001	0,11	0,001	0,12
Формальдегид	0,004	0,08	0,004	0,07

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 _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,035	0,07	0,029	0,06
Диоксид серы	0,009	0,02	0,008	0,02
Оксид углерода	2,880	0,6	3,080	0,6
Диоксид азота	0,003	0,02	0,003	0,02
Оксид азота	0,004	0,01	0,006	0,02
Фенол	0,001	0,11	0,001	0,12
Формальдегид	0,002	0,04	0,002	0,03

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

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

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

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

Таблица 3.5

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

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,067	0,13	0,071	0,14

Диоксид серы	0,029	0,06	0,019	0,04
Оксид углерода	3,970	0,8	4,710	0,9
Диоксид азота	0,004	0,02	0,004	0,02
Оксид азота	0,006	0,01	0,007	0,02
Фенол	0,001	0,12	0,001	0,12
Формальдегид	0,004	0,08	0,004	0,07

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

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

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

По данным наблюдений в Карасайском районе максимальные разовые концентрации превышение ПДК оксида углерода составило в двух точках (Точка №1 – Акимат; точка №2 - ул. Абылай хана). 1,1-1,2ПДК, остальные загрязняющие вещества, находились в пределах допустимой нормы (таблица 3.6).

Таблица 3.6

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

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,077	0,15	0,056	0,11
Диоксид серы	0,025	0,05	0,028	0,06
Оксид углерода	5,690	1,1	6,010	1,2
Диоксид азота	0,008	0,04	0,010	0,05
Оксид азота	0,019	0,05	0,018	0,04
Фенол	0,002	0,18	0,002	0,22
Формальдегид	0,020	0,40	0,002	0,04

3.7 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган

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

Таблица 3.8

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак
2	Каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Конаева, 32	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, мощность эквивалентной дозы гамма излучения.

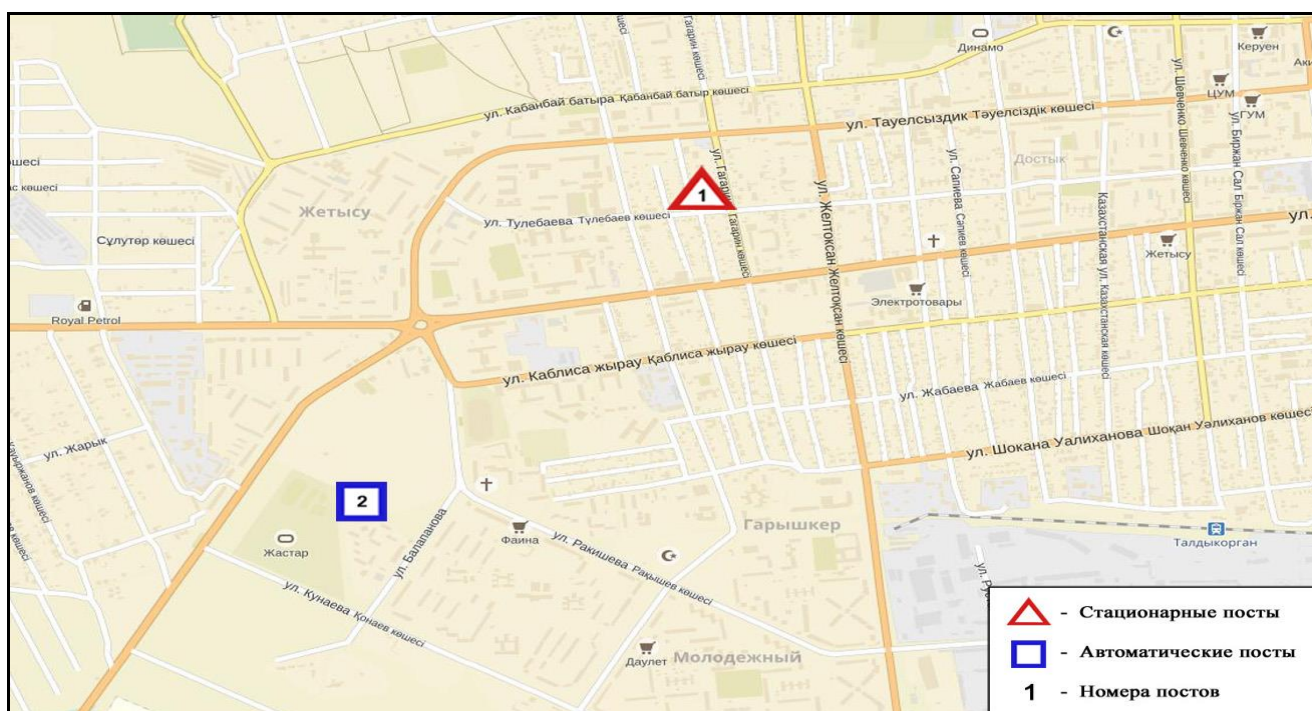


Рис.3.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Талдыкорган

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.3.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значением СИ равным 2,5 (повышенный уровень) по сероводороду в районе постов №1 и №2 (ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева) (ул. Конаева, 22) и НП =0% (низкий уровень).

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

Средние концентрации не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,7 ПДК_{м.р}, оксид углерода-1,2 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 наолюдений 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)	0,024	0,05	0,024	0,05
Диоксид азота	0,001	0,01	0,001	0,01
Диоксид серы	0,015	0,03	0,015	0,03
Оксид азота	0,003	0,01	0,002	0,01
Оксид углерода	4.000	0,8	3,600	0,7
Фенол	0,001	0,14	0,001	0,15
формальдегид	0,001	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 наолюдений 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)	0,025	0,05	0,025	0,05
Диоксид азота	0,002	0,01	0,003	0,02

Диоксид серы	0,024	0,05	0,021	0,04
Оксид азота	0,002	0,01	0,002	0,01
Оксид углерода	3,700	0,7	3,900	0,8
Фенол	0,001	0,14	0,002	0,16
Формальдегид	0,002	0,04	0,002	0,04

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 _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,024	0,05	0,031	0,06
Диоксид азота	0,002	0,01	0,002	0,01
Диоксид серы	0,016	0,03	0,015	0,03
Оксид азота	0,002	0,01	0,002	0,01
Оксид углерода	3,800	0,8	3,000	0,6
Фенол	0,001	0,15	0,002	0,15
Формальдегид	0,002	0,04	0,001	0,03

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)

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 32,53 %, сульфатов 27,42 %, ионов кальция 12,56 %, хлоридов 8,28 %, ионов натрия 5,62%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аул-4 – 95,63 мг/л, наименьшая на МС Есик – 20,38 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 35,11 (МС Есик) до 155,1 мкСм/см (МС Аул-4).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной и слабокислой среды находится в пределах от 5,75 (МС Есик) до 7,05 (МС Аул-4).

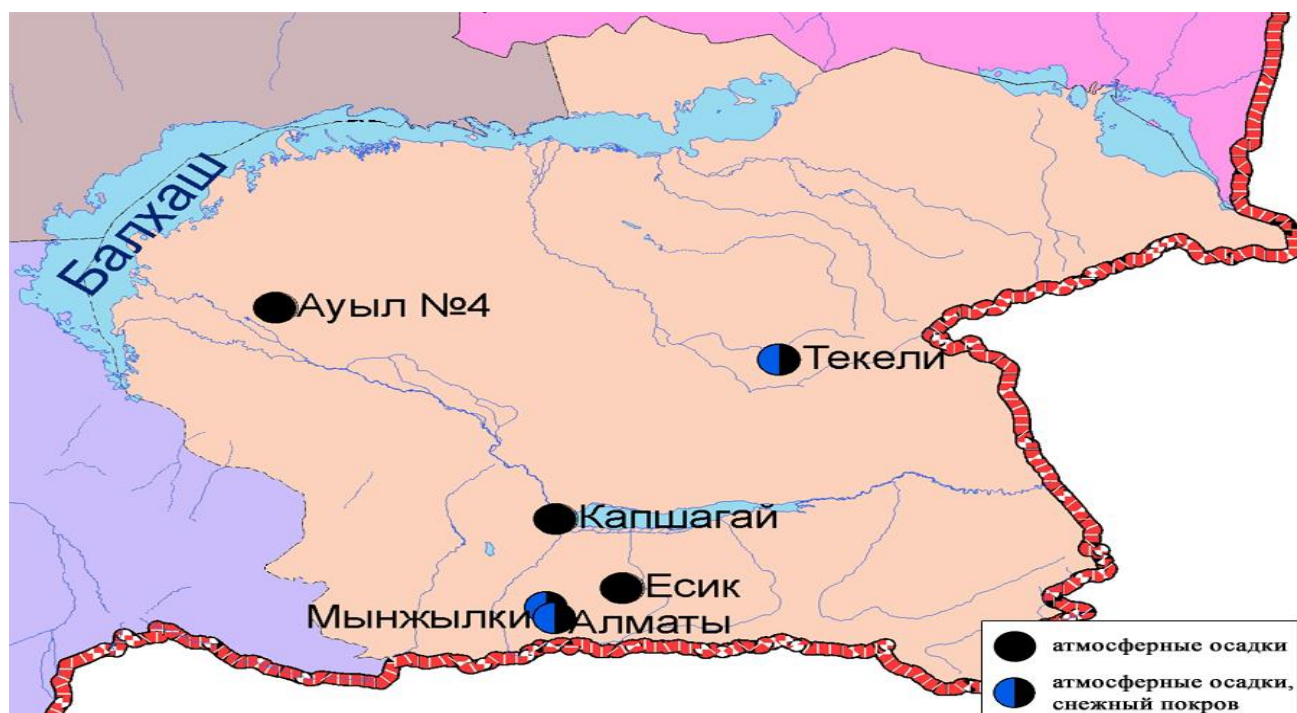


Рис. 3.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Алматинской области

3.12 Качество поверхностных вод на территории Алматинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Алматинской области проводились на 29-ти водных объектах (реки Иле, Текес, Коргас, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Шилик, Шарын, Баянкол, Каскелен, Каркара, Есик, Турген, Талгар, Темирлик, Каратал, Аксу, Лепсы, Тентек, Жаманты, Ыргайты, вдхр.Курты, Бартогай, Капшагай, озера Улькен Алматы, Балхаш, Алаколь, Сасыкколь, Жаланашколь).

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

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:
озеро Улькен Алматы

В озере температура воды отмечена на уровне 10-12 °С, водородный показатель равен 7,26-7,48, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-10,1 мг/дм³, БПК₅ – 0,6-1,4 мг/дм³, ХПК – 10,0-15,0 мг/дм³, взвешенные вещества – 2,0-17,0 мг/дм³, сухой остаток – 67,0-81,0 мг/дм³, цветность – 5-6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

река Киши Алматы:

- створ г. Алматы, в 11 км выше города, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 0,63 мг/дм³. Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

- створ г. Алматы, пр. Рыскулова 0,2 км выше моста, качество воды относится к 4 классу: аммоний ион -1,07 мг/дм³. Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

- створ г. Алматы, 4,0 км ниже города, качество воды относится к 4 классу: магний – 30,2 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки Киши Алматы температура воды отмечена в пределах 8,7-18,2 °С, водородный показатель 7,12-7,39, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-10,8 мг/дм³, БПК₅ – 0,7-1,4 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: аммоний ион -0,75 мг/дм³.

река Улькен Алматы:

- створ г. Алматы, 9,1 км выше города, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 0,82 мг/дм³. Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

- створ г. Алматы, 0,5 км ниже озера Сайран, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 0,78 мг/дм³. Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

- створ г. Алматы, 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 0,73 мг/дм³. Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

По длине реки Улькен Алматы температура воды отмечена в пределах 12,2-17,3 °С, водородный показатель 7,26-7,47, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-11,1 мг/дм³, БПК₅ – 0,6-1,8 мг/дм³, цветность – 5-6 градусов; запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 0,78 мг/дм³.

река Есентай:

- створ пр. Аль-Фараби, 0,2 км выше моста, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 0,51 мг/дм³. Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

- створ пр. Рыскулова, 0,2 км выше моста, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 0,89 мг/дм³. Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

По длине реки Есентай температура воды отмечена в пределах 13,0-18,3°С, водородный показатель 7,32-7,37, концентрация растворенного в воде кислорода –

10,1-10,4 мг/дм³, БПК₅ – 0,7-1,3 мг/дм³, цветность – 6-7 градусов; запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 0,7 мг/дм³.

В реке Текес - с.Текес, в створе вод.поста, качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 1,49 мг/дм³. Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

По длине реки Текес температура воды отмечена в пределах 10,6-12,8 °С, водородный показатель – 7,23-7,59, концентрация растворенного в воде кислорода 9,7-11,9 мг/дм³, БПК₅ – 0,5-1,7 мг/дм³, цветность – 5-6 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 2 классу: марганец- 0,039 мг/дм³, нитрит анион -0,266 мг/дм³. Концентрация марганца, нитрит аниона превышает фоновый класс.

По длине **реки Коргас** температура воды отмечена в пределах 10,8-22,3 °С, водородный показатель – 6,88-7,40, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,4-10,2 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: марганец- 0,03 мг/дм³, нитрит анион - 0,213 мг/дм³.

река Иле:

- створ пр. Добын, в створе водного поста, качество воды относится к 4 классу: аммоний ион- 1,37 мг/дм³. Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

- створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС, в створе водного поста, качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 1,13 мг/дм³. Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

- створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС, в створе водного поста, качество воды относится к 3 классу: магний – 23 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ с. Ушжарма, 6,0 км ниже с. Ушжарма, качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 1,21 мг/дм³. Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

- створ ГП п. Жидели, 0,5 км ниже центральной усадьбы, качество воды относится к 1 классу.

- створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели, 1,6км ниже пос. Арал-Тюбе, качество воды относится к 2 классу: фториды- 1,07 мг/дм³. Концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- створ ГП 16 км ниже истока, в створе водного поста, качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества - 17 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине **реки Иле** температура воды отмечена в пределах 13,9-24,6 °С, водородный показатель – 7,8-8,29, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,4-9,8 мг/дм³, БПК₅ – 0,6-1,2 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 0,95 мг/дм³.

Вдхр. Капшагай

- створ г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р.Каскелен, качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества - 20 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ с. Карашоки, в черте села, качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества - 19 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По всем створам **вдхр. Капшагай** температура воды отмечена в пределах 17,5-21 °С, водородный показатель – 7,18-7,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,9-9,8 мг/дм³, БПК₅ – 0,9-1,35 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 19,5 мг/дм³.

В реке Шарын ур. Сарытогай, 3,0 км выше автодорожного моста, качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 18,8 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 15,2-16,4 °С, водородный показатель – 8,08, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4 мг/дм³, БПК₅ – 0,5 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- 19,5 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 14,2-17,2 °С, водородный показатель – 7,76, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм³, БПК₅ – 1,0 мг/дм³, цветность – 7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В реке Баянкол с.Баянкол, в створе вод.поста, качество воды относится к 2 классу: ХПК- 20,5 мг/дм³. Концентрация ХПК превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 10,2-13,5 °С, водородный показатель – 7,83, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2 мг/дм³, БПК₅ – 1,0 мг/дм³, цветность -7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В вдхр. Курты, п.Курты, в створе вод.поста, качество воды относится к 4 классу: магний- 43 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 14,4-19,5 °С, водородный показатель – 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,53 мг/дм³, БПК₅ – 1,13 мг/дм³, цветность – 4 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В вдхр. Бартогай, с. Кокпек, в створе вод.поста, качество воды относится к 2 классу: железо общее- 0,28 мг/дм³. Концентрация железа общего превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 17,2-18,1 °С, водородный показатель – 8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,6 мг/дм³, БПК₅ –1,0 мг/дм³, цветность –8 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В реке Есик, г. Есик автодорожный мост, качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества- 18 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 14,0-16,7 °С, водородный показатель – 7,80, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм³, БПК₅ –0,9 мг/дм³, цветность –8 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Река Каскелен:

- створ г. Каскелен, автодорожный мост, качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества- 36 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ устье, 1 км выше с. Заречное, качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 1,26 мг/дм³. Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

По длине реки Каскелен температура воды отмечена в пределах 13,0-24,8°С, водородный показатель – 7,69-8,23, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,17-10,2 мг/дм³, БПК₅ –1,37-1,86 мг/дм³, цветность – 6-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 1,17 мг/дм³.

В реке Каркара, у выхода из гор, качество воды относится к 5 классу: аммоний ион – 2,19 мг/дм³. Концентрация аммония иона не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 12,2-14,7 °С, водородный показатель – 7,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,9 мг/дм³, БПК₅ –0,9 мг/дм³, цветность – 7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В реке Тургень с. Таутургень, 5,5 км выше села, качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества- 22 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 17,2-19 °С, водородный показатель – 7,97, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм³, БПК₅ –1,1 мг/дм³, цветность –6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

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

Температура воды отмечена в пределах 16,2-17,0 °С, водородный показатель – 7,52, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5 мг/дм³, БПК₅ –1,1 мг/дм³, цветность –6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

В реке Темирлик в створе водного поста, ниже впадения р. Шарын качество воды относится к 3 классу: магний – 21,2 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 15,4-17,3 °С, водородный показатель – 7,43, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,0 мг/дм³, БПК₅ –0,7 мг/дм³, цветность – 6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

река Лепси:

- створ, ст. Лепсы, качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 1,32 мг/дм³. Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

- створ, п.Толбаева, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 0,99 мг/дм³. Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

По длине **реки Лепси** температура воды отмечена в пределах 14,8-29 °С, водородный показатель – 7,4-7,67, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,5-9,2 мг/дм³, БПК₅ – 0,9-1,3 мг/дм³, цветность – 5-6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 1,15 мг/дм³.

река Аксу:

- створ ст.Матай качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 1,71 мг/дм³. Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 17,4-29,5 °С, водородный показатель – 7,36-7,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,5-8,3 мг/дм³, БПК₅ – 1,1-1,5 мг/дм³, цветность – 6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

река Каратал:

- створ г.Талдыкорган, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 0,77 мг/дм³. Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

- створ г.Текели, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 1,0 мг/дм³.

- створ п.Уштобе, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 0,93 мг/дм³. Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

По длине **реки Каратал** температура воды отмечена в пределах 14,3-28,5 °С, водородный показатель – 7,13-7,51, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,8-10,0 мг/дм³, БПК₅ – 0,5-1,6 мг/дм³, цветность – 5-6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 0,91 мг/дм³.

река Тентек

- створ Ынтылы: качество воды относится к 1 классу.

Температура воды отмечена в пределах 13,8 °С, водородный показатель – 7,4 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,2 мг/дм³, БПК₅ – 0,9 мг/дм³, цветность – 5 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Река Жаманты автодорожный мост, качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 24 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 13,9 °С, водородный показатель – 7,41 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,3 мг/дм³, БПК₅ – 1,3 мг/дм³, цветность – 5 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Река Ырғайты автодорожный мост, качество воды относится к 1 классу.

Температура воды отмечена в пределах 13,7 °С, водородный показатель 7,32 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,2 мг/дм³, БПК₅ – 1,0 мг/дм³, цветность – 5 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

озеро Балкаш

В озере **Балкаш** температура воды отмечена в пределах 18,3-30,2 °С, водородный показатель 8,56-8,78, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,2-10 мг/дм³, БПК₅ –0,7-2,3 мг/дм³, ХПК – 8,0-23,0 мг/дм³, взвешенные вещества –6,0-26,0 мг/дм³, сухой остаток – 3048,0-4170,0 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

озеро Алаколь

В озере **Алаколь** температура воды отмечена в пределах 19,0-27,8 °С, водородный показатель 8,79-8,87, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5-10,6 мг/дм³, БПК₅ –0,4-0,8 мг/дм³, ХПК –12,0-22,0 мг/дм³, взвешенные вещества –10,0-14,0 мг/дм³, сухой остаток –4180,0-4610,0 мг/дм³, цветность -5-6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

озеро Сасыкколь

В озере **Сасыкколь** температура воды отмечена в пределах 14,8 °С, водородный показатель 8,53, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,5 мг/дм³, БПК₅ –1,1 мг/дм³, ХПК –13,0 мг/дм³, взвешенные вещества –42,0 мг/дм³, сухой остаток –4700,0 мг/дм³, цветность -6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

озеро Жаланашколь

В озере **Жаланашколь** температура воды отмечена в пределах 18,1 °С, водородный показатель 8,83, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,7 мг/дм³, БПК₅ –1,3 мг/дм³, ХПК –11,0 мг/дм³, взвешенные вещества –77,0 мг/дм³, сухой остаток –1770,0 мг/дм³, цветность -7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

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

В сравнении с 3 кварталом 2019 года качество воды на реках Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Иле, Ыргайты, Тентек, Темирлик, вдхр.Курты – существенно не изменилось; в реках Коргас, Каратал, Баянкол, Талгар, вдхр. Бартогай –улучшилось; в реках Текес, Лепсы, Аксу, Шарын, Шилик, Есик, Каскелен, Жаманты, Турген, Каркара, вдхр. Капшагай - ухудшилось.

3.13 Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер

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

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

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях Балкаш-Алакольского бассейна колеблется в широких пределах: кадмий от 0,05 до 0,09 мг/кг, свинец от 1,4 до 42,9 мг/кг, медь от 0,2 до 7,6 мг/кг, хром от 0,05 до 0,9 мг/кг, цинк от 1,3 до 27,6 мг/кг, мышьяк от 0,3 до 3,8 мг/кг, марганец от 114,8 до 1636,4 мг/кг (таблицы 2).

Таблица 2

Результаты анализа донных отложений озера Балкаш-Алакольского бассейна за 3 квартал 2020 года

№	Место отбора	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	р. Каратал п.Уштобе	0.60	42.9	1.9	686.3	3.8	0.10	0.4
2	р.Каратал Талдыкорган	0.30	13.2	3.3	530.2	6.6	0.10	0.3
3	р.Каратал Текели	0.35	22.5	0.6	680.3	8.1	0.10	0.6
4	р.Аксу ст.Матай	0.20	6.9	1.9	405.9	2.1	0.20	0.8
5	оз.Балкаш зал.Карашаган	0.10	7.5	1.7	593.2	6.20	0.10	0.50
6	оз. Балкаш Бурлю-Тобе	0.13	5.8	1.9	396.6	3.10	0.05	0.20
7	оз.Балкаш з/о Лепсы	0.10	3.7	1.1	346.4	1.30	0.10	0.26
8	р.Лепси п.Толебаева	0.13	4.9	1.1	384.5	3.60	0.05	0.70
9	р.Лепси ст. Лепсы	0.20	4.2	0.8	303.8	2.80	0.08	0.40
10	оз.Сасыколь акват. Южной части	0.27	25.4	2.5	600.1	11.10	0.90	1.10
11	р.Тентек п.Ынтылы	0.06	7.4	0.8	695.2	6.20	0.30	1.60
12	р.Жаманты а/мост	0.08	12.9	3.8	905.9	6.10	0.40	1.10
13	р.Ыргайты а/мост	0.60	35.6	0.6	1636.4	27.60	0.80	7.60
14	оз.Жаланашколь Дамба	0.09	8.7	1.2	793.1	11.60	0.80	0.90
15	оз.Алаколь п Акчи	0.06	6.8	0.3	780.4	7.10	0.50	0.80
16	оз.Алаколь п.Кабанбай	0,09	2,2	0,13	359,0	4,90	0,35	0,80
17	оз.Алаколь 20км ниже г/п Емель	0,05	2,9	0,56	272,2	3,60	0,12	0,60
18	р. Емель г/п Емель	0,05	1,4	0,81	444,6	2,80	0,05	0,20
19	р.Катынсу а/мост	0,08	2,4	0,22	289,9	3,20	0,50	1,10
20	р.Урджар с.Урджар	0,07	2,8	1,80	119,3	8,10	0,60	1,70
21	р.Егинсу ниже вдхр.	0,09	3,5	0,12	114,8	4,60	0,70	1,10

3.14 Состояние загрязнения прибрежной почвы бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер тяжелыми металлами

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

В почве реки Каратал а/мост обнаружены превышения по мышьяку 1,1 ПДК, по свинцу 1,06 ПДК.

В почве реки Каратал п. Уштобе обнаружены превышения свинцу 1,89 ПДК.

В почве реки Ыргайты авто мост обнаружены превышения по мышьяку 2,8 ПДК, по свинцу 2,42 ПДК, по марганцу 1,31 ПДК, по цинку 1,23 ПДК, по меди 2,77 ПДК.

В почве озера Жаланашкол дамба обнаружены превышения по мышьяку 3,5 ПДК.

В озере Алаколь п. Акчи обнаружены превышения по мышьяку 2,0 ПДК.

В озере Сасыккол акватория южной части обнаружены превышения по мышьяку 1,2 ПДК.

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

Таблица 3

Характеристика загрязнения почвы тяжёлыми металлами Балкаш-Алакольского бассейна за 3 квартал 2020 года

Место отбора	Показатели	3 квартал 2020	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
р.Лепсы п.Толебаева	Кадмий	0.12	
	Свинец	4.80	0.15
	Мышьяк	0.90	0.5
	Марганец	393.10	0.26
	Цинк	3.10	0.13
	Хром	0.10	0.02
	Медь	0.60	0.20
р.Лепсы ст. Лепсы	Кадмий	0.11	
	Свинец	5.20	0.16
	Мышьяк	0.80	0.4
	Марганец	355.40	0.24
	Цинк	3.30	0.14
	Хром	0.15	0.03
	Медь	0.70	0.23
р.Аксу ст.Матай	Кадмий	0.11	
	Свинец	6.20	0.19
	Мышьяк	1.30	0.7
	Марганец	466.10	0.31
	Цинк	2.60	0.11
	Хром	0.50	0.08
	Медь	1.30	0.43
р. Каратал а/мост	Кадмий	0.80	
	Свинец	33.80	1.06
	Мышьяк	2.10	1.1
	Марганец	880.40	0.59
	Цинк	7.30	0.32

	Хром	0.40	0.07
	Медь	0.80	0.27
р.Каратал Уштобе	Кадмий	0.80	
	Свинец	60.50	1.89
	Мышьяк	1.80	0.9
	Марганец	960.10	0.64
	Цинк	8.10	0.35
	Хром	0.30	0.05
	Медь	0.80	0.27
р.Тентек п.Ынтылы	Кадмий	0.05	
	Свинец	7.20	0.23
	Мышьяк	0.70	0.4
	Марганец	763.30	0.51
	Цинк	6.70	0.29
	Хром	0.20	0.03
	Медь	1.40	0.47
р.Жаманты а/мост	Кадмий	0.08	
	Свинец	12.00	0.38
	Мышьяк	0.60	0.3
	Марганец	883.10	0.59
	Цинк	5.80	0.25
	Хром	0.30	0.05
	Медь	0.90	0.30
р.Ыргайты а/мост	Кадмий	0.70	
	Свинец	77.30	2.42
	Мышьяк	5.60	2.8
	Марганец	1960.20	1.31
	Цинк	28.40	1.23
	Хром	0.90	0.15
	Медь	8.30	2.77
оз.Жаланашколь Дамба	Кадмий	0.15	
	Свинец	12.60	0.39
	Мышьяк	6.90	3.5
	Марганец	887.70	0.59
	Цинк	15.60	0.68
	Хром	0.90	0.15
	Медь	1.50	0.50
оз.Сасыколь акватория южной части	Кадмий	0.22	
	Свинец	10.40	0.33
	Мышьяк	2.30	1.2
	Марганец	622.60	0.42
	Цинк	10.60	0.46
	Хром	0.80	0.13
	Медь	0.80	0.27
оз.Балхаш зал.Карашаган	Кадмий	0.20	
	Свинец	7.20	0.23
	Мышьяк	1.40	0.7
	Марганец	606.40	0.40

	Цинк	5.80	0.25
	Хром	0.20	0.03
	Медь	0.50	0.17
оз. Балхаш Бурлю-Тобе	Кадмий	0.20	
	Свинец	9.20	0.29
	Мышьяк	1.00	0.5
	Марганец	603.60	0.40
	Цинк	6.70	0.29
	Хром	0.50	0.08
	Медь	1.00	0.33
оз.Балхаш з/о Лепсы	Кадмий	0.10	
	Свинец	3.90	0.12
	Мышьяк	0.80	0.4
	Марганец	335.70	0.22
	Цинк	1.40	0.06
	Хром	0.10	0.02
	Медь	0.42	0.14
р.Каратал Текели	Кадмий	0.40	
	Свинец	23.10	0.72
	Мышьяк	0.80	0.4
	Марганец	750.40	0.50
	Цинк	10.40	0.45
	Хром	0.30	0.05
	Медь	0.80	0.27
р.Емель г/п Емель	Кадмий	0,05	
	Свинец	2,70	0,08
	Мышьяк	0,72	0,4
	Марганец	246,3	0,16
	Цинк	3,3	0,14
	Хром	0,20	0,03
	Медь	0,38	0,13
р.Катынсу автодорожный мост	Кадмий	0,09	
	Свинец	3,80	0,12
	Мышьяк	0,16	0,1
	Марганец	483,3	0,32
	Цинк	4,10	0,18
	Хром	0,60	0,10
	Медь	2,11	0,70
р.Уржар с.Урджар	Кадмий	0,14	
	Свинец	3,80	0,12
	Мышьяк	1,40	0,70
	Марганец	352,0	0,23
	Цинк	7,10	0,31
	Хром	0,80	0,13
	Медь	1,50	0,50
р. Егинсу ниже водохранилища	Кадмий	0,20	
	Свинец	5,90	0,18
	Мышьяк	0,09	0,0

	Марганец	428,4	0,29
	Цинк	9,20	0,40
	Хром	0,40	0,07
	Медь	1,60	0,53
оз.Алаколь п Акчи	КҚабанбай адмий	0.19	
	Свинец	18.70	0.58
	Мышьяк	4.00	2.0
	Марганец	996.30	0.66
	Цинк	10.30	0.45
	Хром	0.80	0.13
	Медь	1.20	0.40
оз.Алаколь п.Кабанбай	Кадмий	0,09	
	Свинец	2,80	0,09
	Мышьяк	0,15	0,1
	Марганец	484,4	0,32
	Цинк	5,60	0,24
	Хром	0,22	0,04
	Медь	0,96	0,32
оз.Алаколь 20 км ниже г/п Емель	Кадмий	0,08	
	Свинец	2,40	0,08
	Мышьяк	0,43	0,2
	Марганец	276,2	0,18
	Цинк	4,80	0,21
	Хром	0,24	0,04
	Медь	0,88	0,29

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

3.15 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. 3.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,12-0,25 мкЗв/ч.

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

3.16 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Алматинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путем отбора проб

воздуха горизонтальными планшетами (рис.3.4). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

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

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



Рис. 3.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Алматинской области

4. Состояние окружающей среды Атырауской области

4.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау

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

Таблица 4.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

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

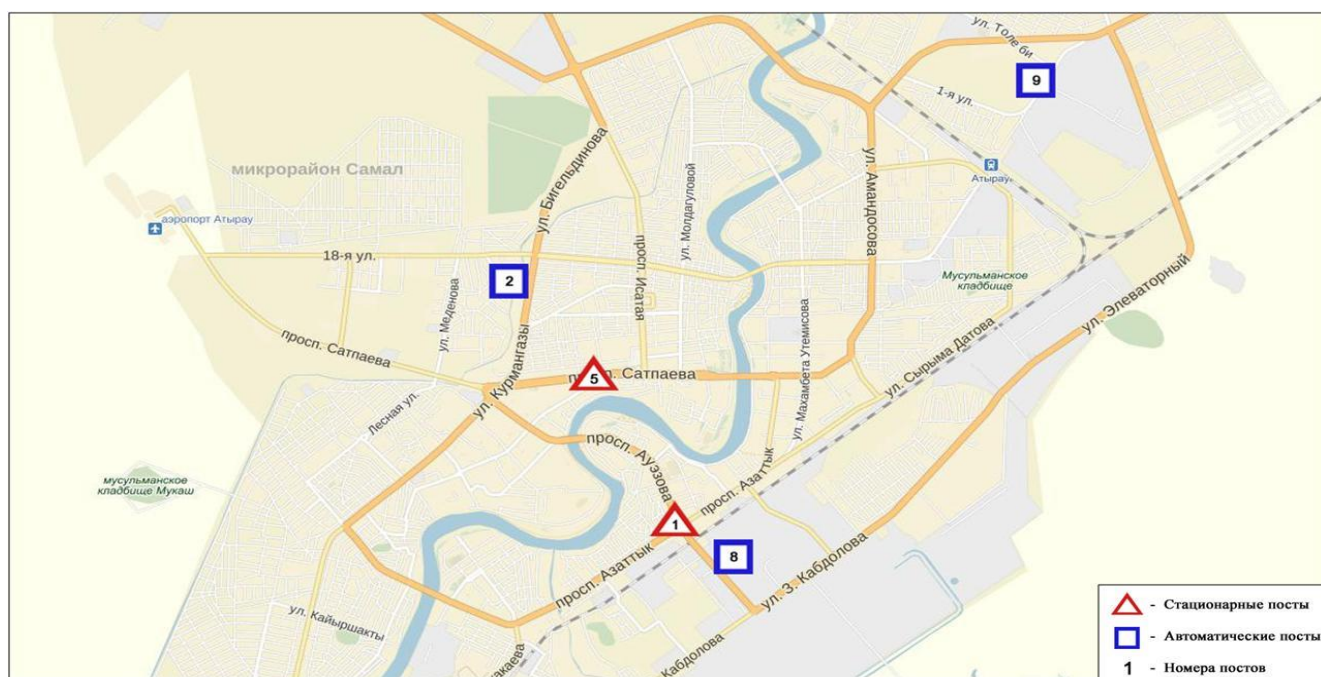


Рис. 4.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атырау

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис. 4.1) атмосферный воздух в г. Атырау оценивался как **очень высокого уровня загрязнения**, он определялся значением СИ= 16,1 (очень высокий уровень) и НП= 4,8% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №6 (улица Бигелдинова 10 А, рядом с Атырауским филиалом) (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.

2 августа 2020 года по сероводороду в районе поста №6 (Бигелдинова 10 А, рядом с Атырауским филиалом) было зафиксировано 4 случая высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,6 - 16,1 ПДК_{м.р.}.

Средние концентрации взвешенных частиц РМ-10 составил - 1,0 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц (пыль) – 1,2 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 3,3 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 9,9 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 16,1 ПДК_{м.р.}, озон (приземный) - 1,1 ПДК_{м.р.} оксида

углерода – 1,6 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,1 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

4.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары

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

Таблица 4.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

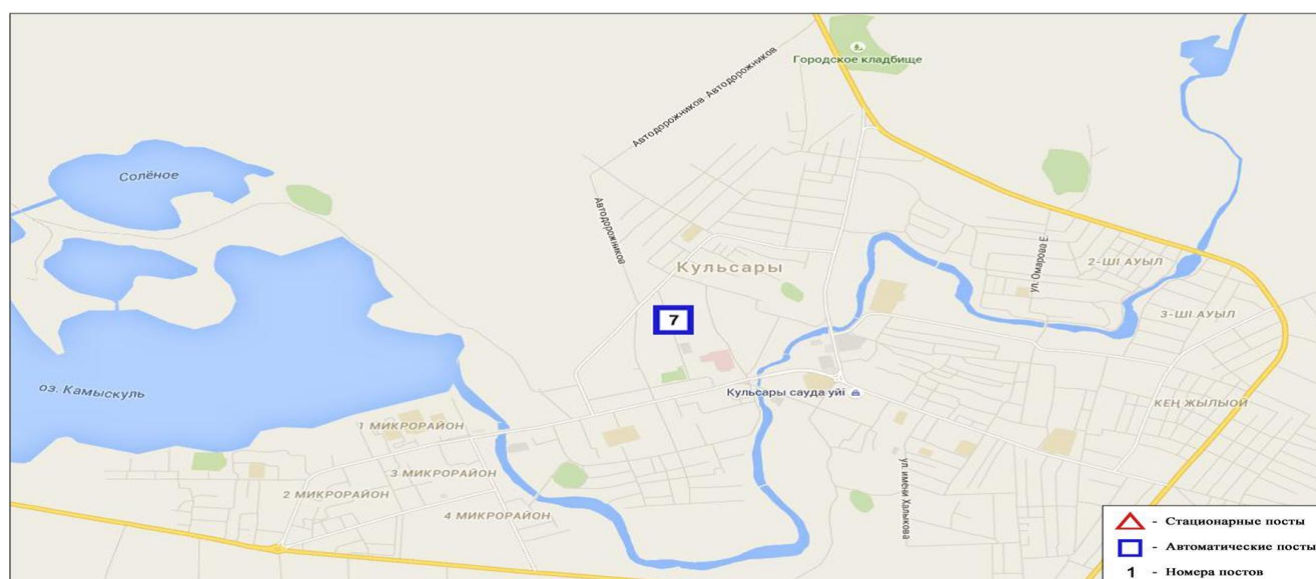


Рис. 4.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кульсары

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис. 4.1) атмосферный воздух в г. Кульсары оценивался как **низкого уровня загрязнения**, он определялся значением СИ равным 0,9 (низкий уровень) и значением НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1,2).

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

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

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

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

4.3 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кульсары

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Кульсары проводились на 3 точках (Точка №1 – район железнодорожного вокзала со стороны ТОО «Тенгизшевройл», точка №2 – в центре города возле главпочты, точка №3 – на въезде и выезде из города, точка). Измерялись концентрации взвешенных частиц (PM-10), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, углеводородов (C₁₂-C₁₉), аммиака, формальдегида и метана.

Максимальная концентрация взвешенных частиц PM-10 на точках № 1, 2, 3 составили 1,66 ПДК, концентрации остальных веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 4.3).

Таблица 4.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Кульсары

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Взвешенные частицы PM-10	0,500	1,66	0,500	1,66	0,500	1,66
Диоксид серы	0,029	0,058	0,021	0,042	0,021	0,042
Оксид углерода	0,61	0,122	2	0,4	1	0,2
Диоксид азота	0,028	0,14	0,020	0,1	0,024	0,12
Оксид азота	0,025	0,06	0,013	0,03	0,017	0,04
Сероводород	0,007	0,875	0,007	0,875	0,005	0,625
Фенол	0,003	0,3	0,003	0,3	0,003	0,3
Углеводороды (C ₁₂ -C ₁₉)	2	-	4	-	2	-
Аммиак	0,021	0,105	0,013	0,06	0,016	0,08
Формальдегид	0,004	0,08	0,005	0,1	0,003	0,06
Метан	3	-	4	-	3	-

4.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Жана Каратон

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

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

Максимальная концентрация взвешенных частиц (РМ-10) на точках № 1,2,3 составил 2,0 ПДК, концентрация сероводорода на точках № 3 составил 1,0 ПДК, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 4.4).

Таблица 4.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в поселке Жана Каратон

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы (РМ-10)	0,600	2	0,600	2	0,600	2
Диоксид серы	0,043	0,086	0,035	0,07	0,068	0,136
Оксид углерода	2	0,4	2	0,4	2	0,4
Диоксид азота	0,038	0,19	0,025	0,125	0,033	0,165
Оксид азота	0,017	0,0425	0,028	0,07	0,020	0,05
Сероводород	0,007	0,875	0,007	0,875	0,008	1
Фенол	0,003	0,3	0,003	0,3	0,002	0,2
Углеводороды (С ₁₂ -С ₁₉)	3	-	3	-	2	-
Аммиак	0,015	0,075	0,015	0,075	0,018	0,09
Формальдегид	0,003	0,06	0,003	0,06	0,004	0,08
Метан	3	-	4	-	4	-

4.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений села Ганюшкино

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

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

Максимальная концентрация взвешенных частиц РМ-10 на точках №1,2,3 составили 2,0 ПДК, концентрации остальных веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 4.5).

Таблица 4.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в селе Ганюшкино

Определяемые примеси	Точки отбора
----------------------	--------------

	№1		№2		№3	
	q _м мг/м ³	q _н /ПДК	q _м мг/м ³	q _н /ПДК	q _м мг/м ³	q _н /ПДК
Взвешенные частицы (PM-10)	0,600	2	0,600	2	0,600	2
Диоксид серы	0,014	0,028	0,016	0,032	0,015	0,03
Оксид углерода	2,14	0,428	2	0,4	2	0,4
Диоксид азота	0,015	0,075	0,015	0,075	0,017	0,08
Оксид азота	0,013	0,0325	0,014	0,035	0,014	0,035
Сероводород	0,006	0,75	0,006	0,75	0,007	0,875
Фенол	0,004	0,04	0,004	0,04	0,004	0,04
Углеводороды (C ₁₂ -C ₁₉)	3	-	3	-	2	-
Аммиак	0,017	0,085	0,011	0,055	0,015	0,075
Формальдегид	0,004	0,08	0,004	0,08	0,004	0,08
Метан	3	-	2	-	2	-

4.6 Состояние атмосферного воздуха на месторождениях Атырауской области

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводились по 15 точкам на 5 месторождениях: **Жанбай, Забурунье, Доссор, Макат, Косшагыл.**

Измерялись концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, сероводорода, аммиака.

По данным наблюдений на месторождениях максимально разовая концентрация взвешенных частиц (пыли) находилось в пределах 1,0 – 1,4 ПДК, концентрации остальных загрязняющих веществ, находились в пределах допустимой нормы (таблица 4.6).

Таблица 4.6

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в месторождениях Атырауской области

Месторождение	Концентрация примесей, мг/м ³					
	Диоксид азота		Аммиак		Диоксид серы	
	q _м мг/м ³	q _н /ПДК	q _м мг/м ³	q _н /ПДК	q _м мг/м ³	q _н /ПДК
Жанбай	0,05	0,25	0,01	0,05	0,015	0,030
Забурунье	0,05	0,24	0,01	0,05	0,017	0,034
Доссор	0,07	0,33	0,01	0,05	0,016	0,032
Макат	0,05	0,27	0,01	0,05	0,017	0,033
Косшагыл	0,05	0,25	0,01	0,04	0,017	0,035

Месторождение	Концентрация примесей, мг/м ³		
	Взвешенные частицы (пыль)	Сероводород	Оксид углерода

	q_m мг/м ³	q_m /ПДК	q_m мг/м ³	q_m /ПДК	q_m мг/м ³	q_m /ПДК
Жанбай	0,5	1,0	0,007	0,875	0,71	0,14
Забурунье	0,7	1,4	0,007	0,900	0,91	0,18
Доссор	0,7	1,4	0,006	0,788	0,82	0,16
Макат	0,6	1,2	0,007	0,888	0,87	0,17
Косшагыл	0,6	1,2	0,008	1,00	1,01	0,20

4.7 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) (рис. 4.3).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 17,91%, сульфатов 32,58%, хлоридов 17,76 %, ионов кальция 15,18%, ионов магния 2,01%, ионов калия 2,77 % и ионов натрия 11,08%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Пешной– 418,8 мг/л, наименьшая на МС Ганюшкино – 68,71 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 122,8 (МС Ганюшкино) до 748,0 мкСм/см (МС Пешной).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабощелочной среды, находится в пределах от 6,1 (МС Ганюшкино) до 7,5 (МС Атырау).

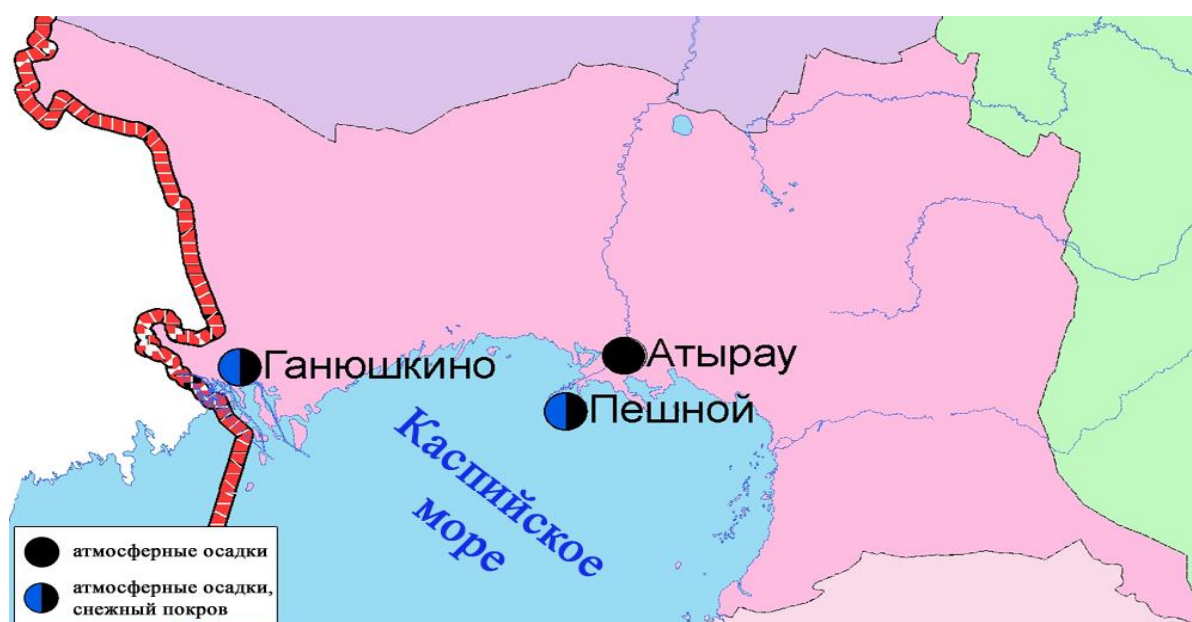


Рис. 4.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Атырауской области

4.8. Качество поверхностных вод на территории Атырауской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Атырауской области проводились на 6 водных объектах – реки: Жайык, Эмба, Шаронова и Кигаши, 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 Кигаши 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:

- створ п.Индер в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 195,667 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
- 1 км выше города Атырау: качество воды относится к 3 классу: магний – 28,3 мг/дм³.
- створ г.Атырау, 0,5 км выше сброса КГП «Атырау су арнасы: качество воды относится к 4 классу: магний – 32,3 мг/дм³.
- створ г.Атырау, 0,5 км ниже сброса КГП «Атырау су арнасы: качество воды относится к 4 классу: магний – 34,07 мг/дм³.
- створ 1 км ниже города Атырау: качество воды относится к 4 классу: магний – 30,2 мг/дм³.
- створ 3 км ниже сброса РГКП «Урало-Атырауский осетровый завод» р-н Курилкино: качество воды относится к 3 классу: магний – 29,93 мг/дм³.
- створ 0,5 км выше сброса РГКП «Урало-Атырауский осетровый завод» р-н Курилкино: качество воды относится к 4 классу: магний – 31,633 мг/дм³.
- створ пос.Дамба: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 195,3 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки **Жайык** температура воды отмечена в пределах 21,1-21,9°C, водородный показатель 7,2-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,9-7,4 мг/дм³, БПК₅ – 2,5-2,8 мг/дм³, цветность – 32,4-35,7 градусов; прозрачность – 23,4-25,9 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Жайык качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 186,2 мг/дм³.

проток Перетаска:

- створ г.Атырау, 2 км выше сброса АО «Атырауский ТЭЦ»: качество воды относится к 3 классу: магний – 23 мг/дм³.
- створ г.Атырау, 2 км ниже сброса АО «Атырауский ТЭЦ»: качество воды относится к 3 классу: магний – 28 мг/дм³.

- створ 0,5 км ниже ответвления протока Перетаска: качество воды относится к 4 классу: магний – 32мг/дм³.

По длине протока Перетаска температура воды отмечена в пределах 23,9-26,9°C, водородный показатель 7,1-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,0-8,0мг/дм³, БПК₅ – 2,5-3,0 мг/дм³, цветность – 32,8-34,9 градусов; прозрачность – 22,9-24,0 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине протока Перетаска относится к 3 классу: магний – 27,8мг/дм³.

проток Яик:

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

- створ п.Еркинкала, 0,5 км выше сброса РГКП «Атырауский осетровый рыболовный завод»: качество воды относится к 3 классу: магний – 25,8мг/дм³

- створ п.Еркинкала, 0,5 км ниже сброса РГКП «Атырауский осетровый рыболовный завод»: качество воды относится к 3 классу: магний – 28,4мг/дм³.

По длине протока Яик температура воды отмечена в пределах 22,6-24,7°C, водородный показатель 7,9-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,1-7,7мг/дм³, БПК₅ – 2,5-3,0 мг/дм³, цветность – 32,6-34,6 градусов; прозрачность – 23,8-26,0см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине протока Яик относится к 3 классу: магний – 27,943мг/дм³.

Река Эмба:

В реке Эмба: температура воды на уровне 22,1°C, водородный показатель 8,2, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,7мг/дм³, БПК₅ – 2,6мг/дм³, цветность – 37,9 градусов; прозрачность – 27,9 см, запах – 0 балла.

- створ с.Аккизтогай, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 299 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

проток Шаронова:

В проток Шаронова: температура воды на уровне 22,8°C, водородный показатель 8,017, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,2мг/дм³, БПК₅ – 2,7мг/дм³, цветность – 38,3 градусов; прозрачность – 25,4 см, запах – 0 балла.

- створ с.Ганюшкино, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные веществ – 201,3 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

рукав Кигаши:

В рукаве Кигаши: температура воды на уровне 21,7°C, водородный показатель 8,207, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,267мг/дм³, БПК₅ – 2,567мг/дм³, цветность – 36,3 градусов; прозрачность – 24,5 см, запах – 0 балла.

- створ.Котьяевка, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 201,3мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

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

В сравнении с 3 кварталом 2019 года качество воды в реках Жайык, Шаронова, Кигаши и Эмба существенно не изменилось.

4.9 Состояние донных отложений бассейна Жайык на территории Атырауской области

Взята проба донных отложений по 10 контрольным точкам бассейна реки Жайык (табл.4.8).

В пробе донных отложений проведен анализ тяжелых металлов (свинец, кадмий, марганец, медь, цинк, никель, хром) и органических веществ (нефтепродукты).

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях в бассейне реки Жайык изменилось в следующих пределах: медь 0,3-0,46 мг/кг, хром 0,05 -0,11 мг/кг, цинк 1,3-2,0 мг/кг, никель 0,2-0,28 мг/кг, марганец 0,05-0,1 мг/кг. Содержание нефтепродуктов составило 0,07 – 0,3%.

Результаты исследования донных отложений воды бассейна реки Жайык Атырауской области

№ п/п	Место отбора проб	Концентрация, мг/кг							
		Нефтепродукты %	медь	Хром	Кадмий	Никель	Марганец	Свинец	Цинк
1	Река Жайык, в 1 км выше города Атырау	0,3	0,37	0,06	0,16	0,22	0,07	0,3	1,8
2	Река Жайык, г. Атырау, КГП "Атырау су арнасы" на 0,5 км выше сброса	0,15	0,3	0,08	0,2	0,25	0,07	0,26	2,0
3	Река Жайык, г. Атырау, на 0,5 км ниже сброса КГП "Атырау су арнасы"	0,12	0,43	0,08	0,27	0,22	0,06	0,25	1,33
4	Река Жайык, поселок Дамба 1 точка	0,17	0,31	0,07	0,26	0,2	0,05	0,36	1,6
5	Река Жайык, 3 км ниже сброса РГКП "Урало - Атырауский осетровый завод" р-н Курилкино	0,12	0,35	0,1	0,23	0,28	0,06	0,23	1,3
6	Река Жайык, 0,5 км выше сброса	0,15	0,46	0,11	0,2	0,27	0,09	0,4	1,58

	РГКП "Урало – Атырауский осетровый завод" р-н Курилкино								
7	Проток Перетаска, г. Атырау, на 2 км выше сброса АО "Атырауская ТЭЦ".	0,07	0,33	0,08	0,22	0,25	0,1	0,32	1,75
8	Проток Перетаска, г. Атырау, на 2 км ниже сброса АО "Атырауская ТЭЦ".	0,2	0,37	0,05	0,27	0,2	0,09	0,45	1,7
9	Проток Яик, 0,5 км выше сброса РГКП "Атырауский осетровый рыболовный завод".	0,25	0,38	0,08	0,31	0,21	0,07	0,43	1,67
10	Проток Яик, 0,5 км ниже сброса РГКП "Атырауский осетровый рыболовный завод".	0,15	0,4	0,06	0,23	0,21	0,06	0,47	2

4.10. Качество морской воды на Северном Каспии на территории Атырауской области

На Северном Каспии температура воды находилось на уровне 18,2-20,3 величина водородного показателя морской воды –7,5-8,1, содержание растворенного кислорода – 7,0-7,6мг/дм³, БПК₅ – 2,7-3,4 мг/дм³, ХПК – 13,9-16,0 мг/дм³, взвешенные вещества – 24,0-27,4 мг/дм³, минерализация – 3880-4339 мг/дм³.

4.11 Состояние донных отложений Каспийского моря на территории Атырауской области

Отбор проб донных отложений проводился на прибрежных станциях: «Морской судоходный канал» (2 точки), «Взморье р.Жайык» (5 точек), «Острова залива Шалыги» (5 точек), «Взморье р.Волга» (5 точек), Жанбай (5 точек).

Анализировалось содержание нефтепродуктов и металлов (медь, хром, кадмий, никель, марганец, свинец и цинк), концентрация определяемых примесей не превышали допустимую норму.

Морской судоходный канал (2 точки). В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,075-0,1 %, меди 0,28-0,35

мг/кг, хрома 0,05 мг/кг, кадмия- 0,21-0,27 мг/кг, никеля 0,23-0,38 мг/кг, марганца 0,056-0,06 мг/кг, свинца 0,2-0,25 мг/кг, цинка 1,17-1,22 мг/кг.

№ п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора	
		№1 точка	№2 точка
1	Медь, мг/кг	0,35	0,28
2	Марганец, мг/кг	0,06	0,056
3	Хром мг/кг	0,05	0,05
4	Нефтепродукты %	0,075	0,1
5	Свинец, мг/кг	0,2	0,25
6	Цинк, мг/кг	1,17	1,22
7	Никель, мг/кг.	0,23	0,38
8	Кадмий, мг/кг	0,21	0,27

Взморье р.Жайык (5 точек). В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,2-0,62 %, меди 0,37-0,75 мг/кг, хрома 0,1-0,22 мг/кг, кадмия 0,12-0,28 мг/кг, никеля 0,45-0,71 мг/кг, марганца 0,08-0,15 мг/кг, свинца 0,31-0,47 мг/кг, цинка 1,42-2,2 мг/кг.

№ п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора				
		№1 точка	№2 точка	№3 точка	№4 точка	№5 точка
1	Медь, мг/кг	0,37	0,5	0,62	0,72	0,75
2	Марганец, мг/кг	0,08	0,1	0,13	0,15	0,15
3	Хром мг/кг	0,1	0,13	0,18	0,22	0,22
4	Нефтепродукты %	0,2	0,37	0,55	0,57	0,62
5	Свинец, мг/кг	0,32	0,31	0,36	0,33	0,47
6	Цинк, мг/кг	1,42	1,61	2,18	1,91	2,2
7	Никель, мг/кг.	0,45	0,55	0,55	0,67	0,71
8	Кадмий, мг/кг	0,22	0,28	0,2	0,12	0,25

Взморье р. Волга (5 точек). В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,12-0,35 %, меди 0,25-0,42 мг/кг, хрома 0,037-0,07 мг/кг, кадмия- 0,2-0,3 мг/кг, никеля 0,23-0,4 мг/кг, марганца 0,048-0,066 мг/кг, свинца 0,25-0,35 мг/кг, цинка 1,7-2,16мг/кг.

№ п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора				
		№1 точка	№2 точка	№3 точка	№4 точка	№5 точка
1	Медь, мг/кг	0,25	0,42	0,27	0,33	0,35
2	Марганец, мг/кг	0,056	0,048	0,054	0,064	0,066
3	Хром мг/кг	0,07	0,037	0,06	0,06	0,05
4	Нефтепродукты %	0,2	0,35	0,2	0,25	0,12
5	Свинец, мг/кг	0,25	0,27	0,25	0,31	0,35

6	Цинк, мг/кг	2,08	1,83	1,96	1,7	2,16
7	Никель, мг/кг.	0,23	0,4	0,26	0,32	0,25
8	Кадмий, мг/кг	0,2	0,3	0,22	0,23	0,27

Острова залива Шалыги (5 точек). В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,12-0,25 %, меди 0,3-0,42 мг/кг, хрома 0,05-0,1мг/кг, кадмия 0,21-0,25 мг/кг, никеля 0,18-0,22 мг/кг, марганца 0,06-0,08 мг/кг, свинца 0,22-0,45 мг/кг, цинка 1,78-2,2 мг/кг.

№ п/п	Анализируемые	Точки отбора				
	компоненты	№1 точка	№2 точка	№3 точка	№4 точка	№5 точка
1	Медь, мг/кг	0,32	0,4	0,3	0,42	0,33
2	Марганец, мг/кг	0,06	0,08	0,07	0,07	0,08
3	Хром мг/кг	0,08	0,06	0,1	0,03	0,05
4	Нефтепродукты %	0,2	0,22	0,2	0,25	0,12
5	Свинец, мг/кг	0,22	0,25	0,2	0,35	0,45
6	Цинк, мг/кг	1,78	1,9	1,83	2,08	2,2
7	Никель, мг/кг	0,21	0,22	0,18	0,22	0,18
8	Кадмий, мг/кг	0,21	0,22	0,25	0,22	0,23

Жанбай (5 точек). В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,1-0,32 %, меди 0,33-0,46 мг/кг, хрома 0,05-0,07 мг/кг, кадмия 0,15-0,26 мг/кг, никеля 0,15-0,23 мг/кг, марганца 0,06-0,08 мг/кг, свинца 0,36-0,47 мг/кг, цинка 1,8-2,08 мг/кг.

№ п/п	Анализируемые	Точки отбора				
	компоненты	№1 точка	№2 точка	№3 точка	№4 точка	№5 точка
1	Медь, мг/кг	0,33	0,37	0,46	0,42	0,4
2	Марганец, мг/кг	0,07	0,07	0,06	0,06	0,08
3	Хром мг/кг	0,07	0,05	0,07	0,08	0,07
4	Нефтепродукты %	0,17	0,1	0,12	0,2	0,32
5	Свинец, мг/кг	0,36	0,47	0,43	0,46	0,38
6	Цинк, мг/кг	2,08	2,07	1,9	1,8	1,85
7	Никель, мг/кг.	0,18	0,23	0,15	0,16	0,17
8	Кадмий, мг/кг	0,23	0,15	0,21	0,18	0,26

4.12.Состояние качество поверхностных вод Атырауской области по гидробиологическим показателям

Гидробиологические наблюдения проводились на реках Жайык, Кигаш, Эмба, протоках Шаронова и Каспийском море
Река Жайык.

Перифитон. В обрастаниях перифитона доминировали диатомовые водоросли. Диатомовые водоросли встречались во всех створах. Средний индекс сапробности равен 1,89. Умеренно загрязненная вода.

Зообентос. Зообентос был предоставлен брюхоногими моллюсками. Биотический индекс по Вудивиссу составил-5. Класс воды- третий.

Биотестирование. 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.

Перифитон. Видовой состав перифитона был представлен диатомовыми водорослями. Среди диатомовых водоросли было встречено 5 вида. Индекс сапробности составил 1,98. Качество воды- умеренно загрязненные воды.

Зообентос. По бентосу биотический индекс составил-5. Качество воды соответствовало к 3 классу умеренно загрязненных вод.

Биотестирование. 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.

Перифитон. Видовой состав перифитона был представлен диатомовыми водорослями. Среди диатомовых водоросли было встречено 6 вида. Индекс сапробности составил 1,88. Качество воды- умеренно загрязненные воды.

Зообентос. По бентосу биотический индекс составил-5. Качество воды соответствовало к 3 классу умеренно загрязненных вод.

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

Река Эмба

Перифитон. Перифитон был не богат и представлен диатомовыми водорослями. Среди диатомовых доминировали *Naviculagastrium*. Индекс сапробности равен 2,00. Класс воды третий, то есть умеренно загрязненные воды.

Зообентос. Биотический индекс был равен-5. По результатам исследования зообентоса реки Эмба, дно водоема оценивалось как умеренно загрязненное.

Каспийское море.

Перифитон. Альгоценоз обрастаний был богат диатомовыми водорослями. Индексы сапробности варьировали от 1,78 до 2,22. Средний индекс сапробности по 22 точкам Каспийского моря составил 1,95 умеренно загрязненной воды и остался в пределах 3 класса.

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

Биотестирование. 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.

Биотестирование (определение острой токсичности воды) на территории Атырауской области проводятся на 5 водных объектах (рек: Жайык, Кигаш, Эмба, проток Шаронова) и Каспийское море. Качество воды по перифитону и бентосу относится к третьему классу, умеренно загрязненные воды.

Качество поверхностных вод по токсикологическим показателям на реках Жайык, Кигаш, Эмба 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 и Эмба был равен -0%, в пр. Шаронова -0%, Каспийское море -0%. (Приложение 4).

4.13 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 4.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08 - 0,30 мкЗв/ч.

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

4.14 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Атырауской области осуществлялся на 1-ой метеорологической станции (Атырау) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.4.4). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

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

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

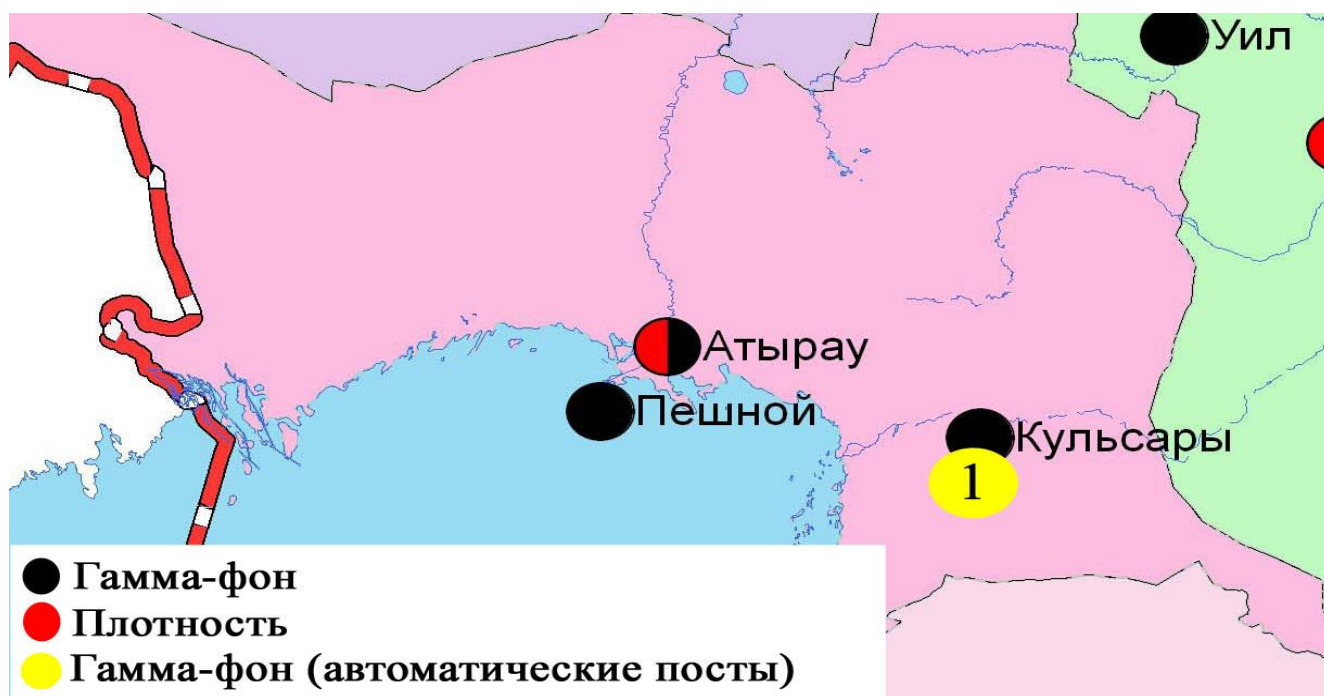


Рис. 4.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Атырауской области

5. Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области

5.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск

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

Таблица 5.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

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

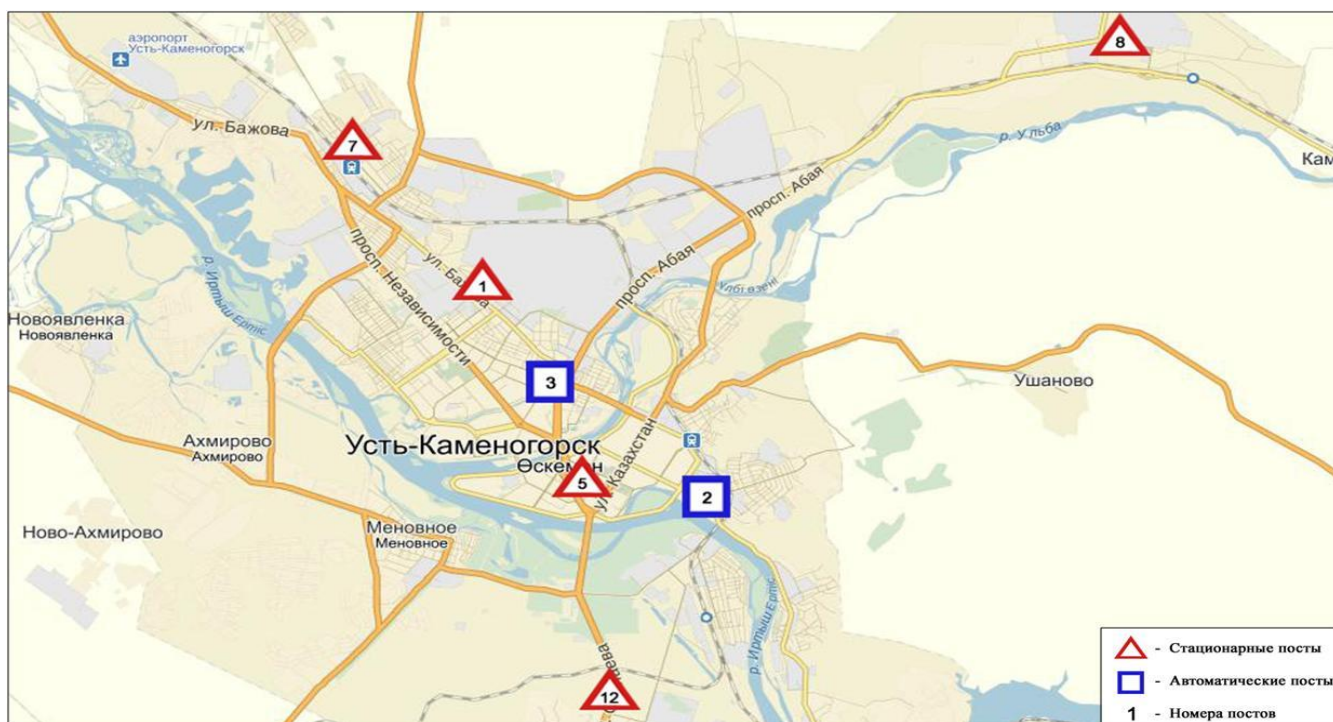


Рис.5.1 Схема расположением стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.1), в целом в г. Усть-Каменогорск характеризуется **очень высокого уровня загрязнения**, он определялся значениями СИ=11 (очень высокий уровень) по диоксиду серы в районе поста №3 (пр. Шәкәрім, 79).

**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.*

7 августа 2020 года по данным автоматического поста №3 (пр. Шәкәрім, 79) был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (10,9 ПДК) по диоксиду серы. (таблица 2).

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

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 2,0 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (PM-10) – 1,2 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 10,9 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,3 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,3 ПДК_{м.р.}, сероводород – 5,8 ПДК_{м.р.}, фтористый водород - 1,2 ПДК_{м.р.}, серная кислота и сульфаты – 1,2 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

5.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер

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

Таблица 5.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

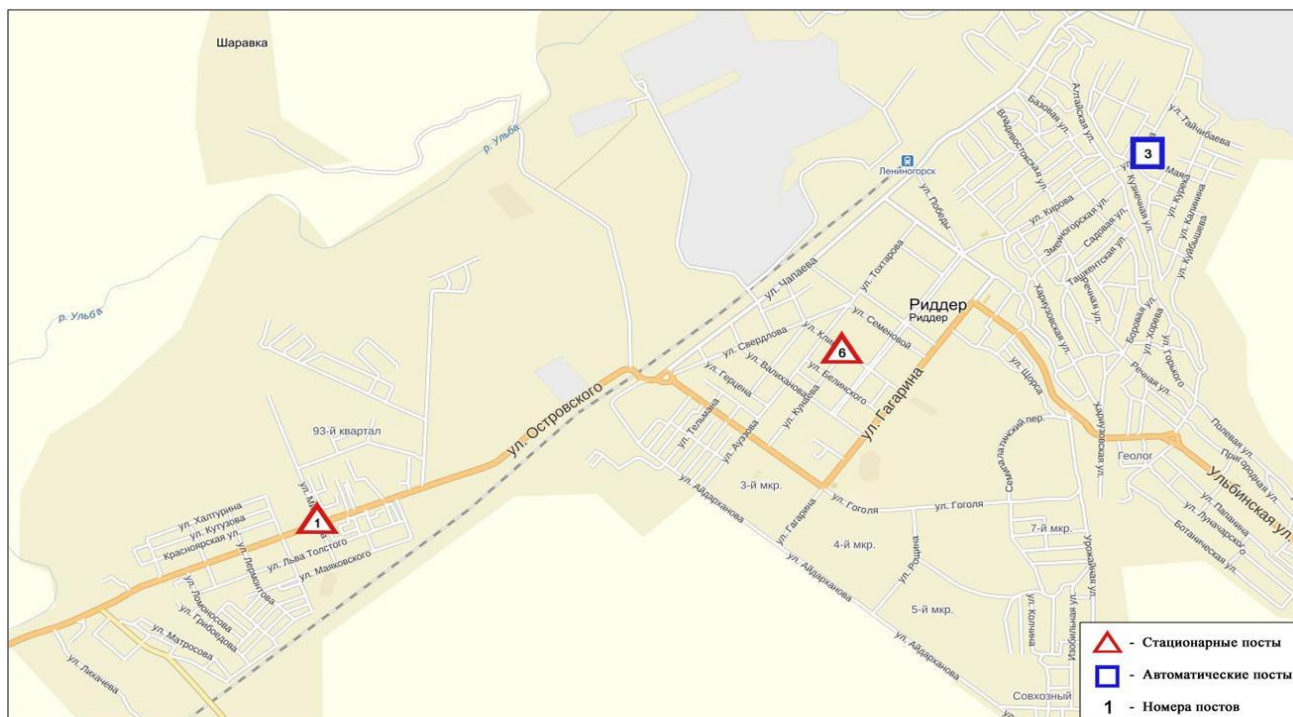


Рис.5.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Риддер

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.3) уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Риддер характеризуется как **повышенного уровня загрязнения**, он определяется значениями СИ=3,1 (повышенный уровень) и НП=5,4% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №3 (ул. 9 мая, 7) (рис. 1, 2).

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

Средняя концентрация озона составила 1,2 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы – 1,5 ПДК_{м.р.}, сероводород – 3,1 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

5.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей

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

Таблица 5.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

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

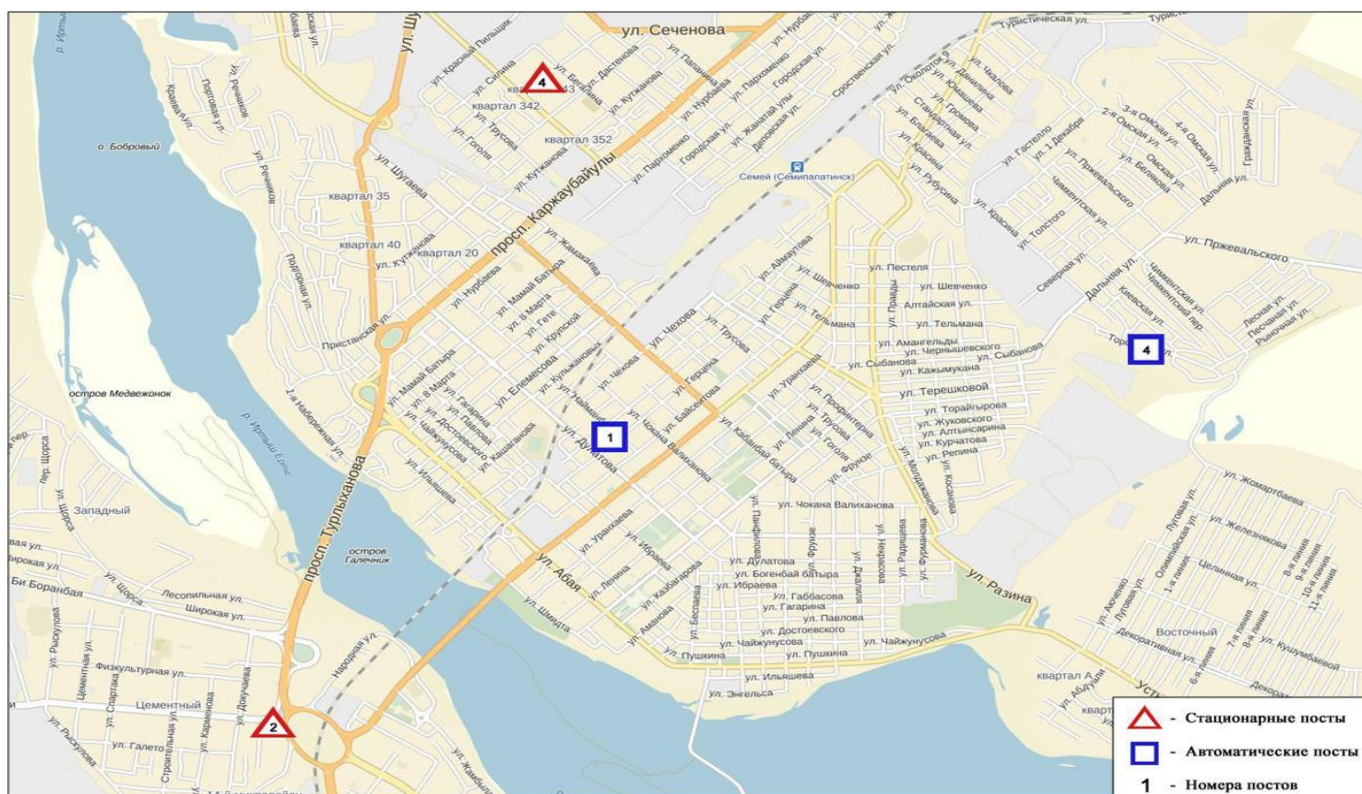


Рис.5.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Семей характеризуется как **высокого уровня загрязнения**, он определяется значением СИ=7,3 (высокий уровень) по взвешенным частицам РМ-10 и НП=5,2% (повышенный 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 озона составила 1,2 ПДК_{с.с.}, фенол – 1,4 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

5.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое

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

Таблица 5.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха в п. Глубокое характеризуется как **повышенный уровень загрязнения**, он определяется значениями СИ=2,5 (повышенный уровень) и НП=3,2% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Поповича, 9А) (рис. 1, 2).

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

Средняя концентрация озона (приземный) составила – 1,4 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрация сероводорода составили – 2,4 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 атмосферного воздуха по городу Алтай

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

Таблица 5.5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

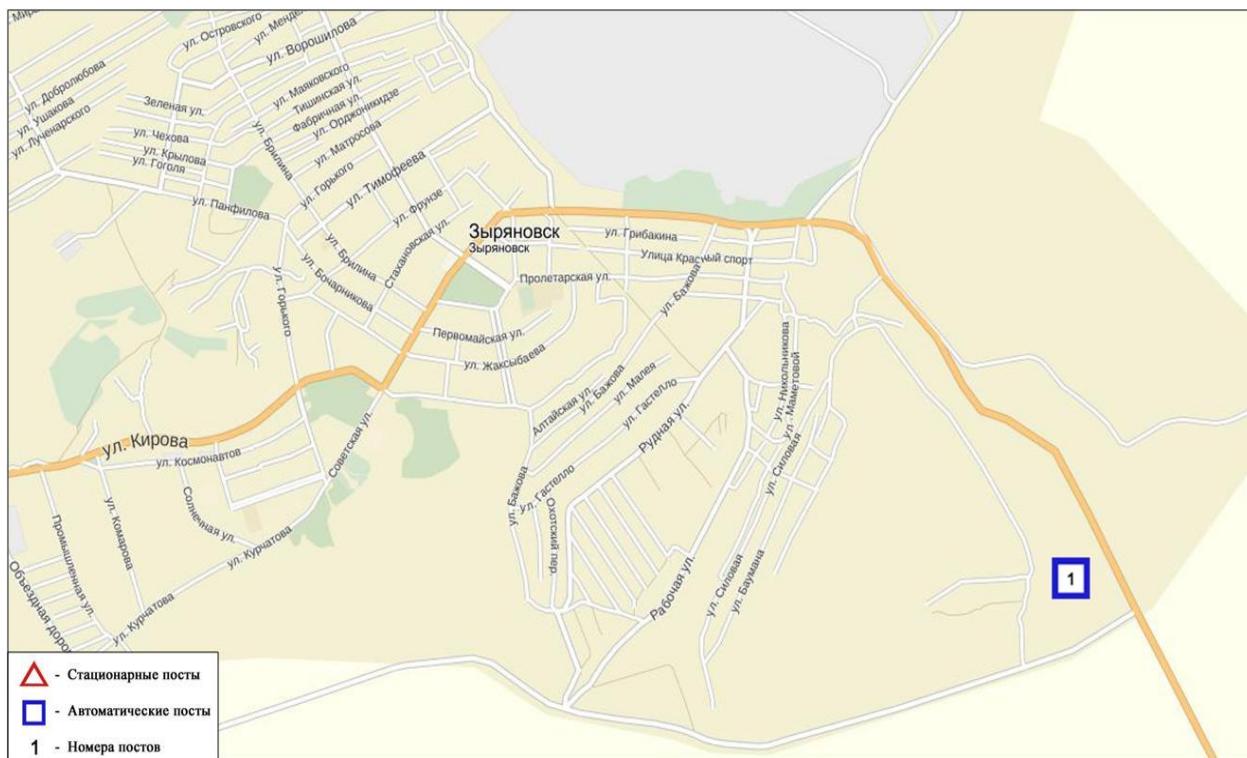


Рис. 5.5 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алтай

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Алтай характеризуется как **низкого уровня загрязнения**, он определялся значением СИ равным 0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средняя концентрация озона составила – 1,0 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.

5.6 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Алтай

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

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

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

По данным эпизодических наблюдений в точке №1 взвешенные частицы (пыль) составили 1,0 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ, находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.6).

Таблица 5.6

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Алтай

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м3	qm/ПДК	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,5	1,0	0,4	0,8
Диоксид азота	0,18	0,9	0,09	0,5
Диоксид серы	0,086	0,2	0,064	0,1
Оксид углерода	3	0,6	3	0,6
Фенол	0,007	0,7	0,005	0,5

5.7 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шемонаиха

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

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

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

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 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	0,08	0,4	0,07	0,4
Диоксид серы	0,078	0,2	0,085	0,2
Оксид углерода	2	0,4	1	0,2
Фенол	0,009	0,9	0,009	0,9

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 40,10%, сульфатов 24,23%, ионов кальция 16,16%, хлоридов 5,77%, нитратов – 2,58%, ионов магния – 3,19%, ионов натрия – 4,12%, ионов калия – 2,13%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Риддер – 57,56 мг/л, наименьшая – 19,12 мг/л – на МС Улькен Нарын.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 27,12 (МС Улькен Нарын) до 76,35 мкСм/см (МС Риддер).

Кислотность выпавших осадков имеет характер кислой и нейтральной среды и находится в пределах от 5,79 (МС Усть-Каменогорск) до 6,57 (МС Риддер).

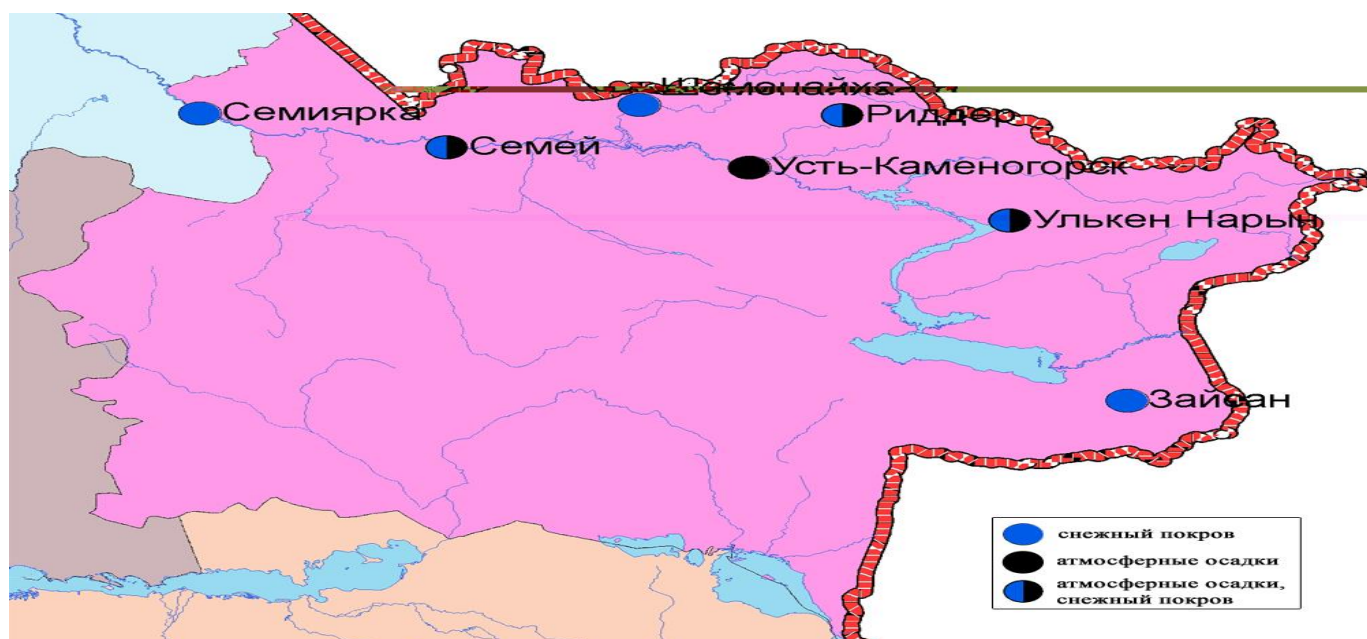


Рис. 5.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Восточно-Казахстанской области

5.9 Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области проводились на 16-ти водных объектах (реки Кара Ертыс, Ертыс, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Буктырма, Емель,

Аягоз, Уржар, Егинсу, Катынсу, озера Алаколь, водохранилище Усть-Каменогорское и Бухарминское).

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Кара Ертис:

В реке **Кара Ертис** температура воды на уровне 19,7°C, водородный показатель 7,33, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,65 мг/дм³, БПК₅ – 1,27 мг/дм³, цветность 26 градуса; запах – 0 балл в створе.

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

река Ертис:

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста: качество воды относится к 2 классу: концентрация взвешенных веществ – 4,3 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ 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 1 классу.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби, левый берег качество воды относится к 5 классу: концентрация фосфатов – 1,29 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 2 классу: концентрация марганца – 0,012 мг/дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца – 0,017 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка: качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца – 0,011 мг/дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

- створ г. Семей, 4 км выше города; 4 км выше водпоста: качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца – 0,016 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ г. Семей, 3 км ниже города; 0,8 км ниже сброса сточных вод Управления «Горводоканал» качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца – 0,015 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине реки **Ертис** температура воды находилась в пределах 11,6°C – 21,1°C, водородный показатель 7,54-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода 7,72-9,59 мг/дм³, БПК₅ 1,28-1,83 мг/дм³, цветность 9-13 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки Ертис относится к 2 классу: концентрация марганца – 0,013 мг/дм³.

река Буктырма:

- створ г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца – 0,013 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка качество воды к 2 классу: концентрация марганца – 0,028 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине реки **Буктырма** температура воды находилась в пределах 17,5 – 17,8 °С, водородный показатель 8,08-8,14, концентрация растворенного в воде кислорода 8,38-8,51 мг/дм³, БПК₅ 0,87-1,12 мг/дм³, цветность 15-17 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки Буктырма относится к 2 классу: концентрация марганца – 0,021 мг/дм³.

река Брекса:

- створ г.Риддер; 0,5 км выше впадения р. Филипповки: качество воды относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,016 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ г.Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса качество воды относится к 3 классу: концентрация ионов аммония – 0,86 мг/дм³. Концентрация ионов аммония не превышает фоновый класс.

По длине реки **Брекса** температура воды находилась в пределах 16,0°С, водородный показатель 7,08-8,28, концентрация растворенного в воде кислорода 7,87-8,57 мг/дм³, БПК₅ 1,04-1,38 мг/дм³, цветность 10-13 градус, запах 0 балла.

Качество воды по длине реки **Брекса** относится к 2 классу: концентрация марганца - 0,041 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): концентрация кадмия – 0,007 мг/дм³. Концентрация кадмия не превышает фоновый класс.

- створ г. Риддер, в черте города; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая (01) качество воды относится к 3 классу: концентрация аммоний иона – 0,57 мг/дм³. Концентрация аммоний иона превышает фоновый класс.

По длине реки **Тихая** температура воды находилась в пределах 15,6°С – 15,8°С, водородный показатель 7,25-8,08, концентрация растворенного в воде кислорода 7,36-8,00 мг/дм³, БПК₅ 1,14-1,32 мг/дм³, цветность 11-12 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Тихая** относится к 4 классу: концентрация кадмия – 0,004 мг/дм³.

река Ульби:

- створ г.Риддер; в черте г.Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег качество воды относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,012 мг/дм³. Концентрация марганца не 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 относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,101 мг/дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег качество воды относится к 1 классу.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег качество воды относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,012 мг/дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

- створ Ульбинского моста; (09) правый берег качество воды относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,012 мг/дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

По длине реки **Ульби** температура воды находилась в пределах 18,1°C – 19,6 °C, водородный показатель 7,67-7,88, концентрация растворенного в воде кислорода 7,94-8,29 мг/дм³, БПК₅ 0,80-1,24 мг/дм³, цветность 7-10 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Ульби** относится к 2 классу: концентрация марганца – 0,029 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 – 23,6 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 – 31,7 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 – 32,5 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Глубочанка** температура воды находилась в пределах 17,5°C – 19,0°C, водородный показатель 8,30-8,39, концентрация растворенного в воде кислорода 7,55-8,38 мг/дм³, БПК₅ 1,29-1,45 мг/дм³, цветность 10-14 градус. Запах 0 балл.

Качество воды относится к 3 классу: концентрация магния – 29,3 мг/дм³.

река Красноярка

- створ - п. Алтайский; в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег; качество воды относится к 3 классу: концентрация магния – 24,3 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ - п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег качество воды относится к 4 классу: кадмий – 0,003 мг/дм³. Концентрация кадмия не превышает фоновый класс.

По длине реки **Красноярка** температура воды находилась на уровне 17,2°C – 18,0°C, водородный показатель 8,36-8,41, концентрация растворенного в воде кислорода 8,64-8,67 мг/дм³, БПК₅ 1,14-1,32 мг/дм³, цветность 11-12 градус, запах 0 балл.

Качество воды относится к 3 классу: концентрация магния – 23,2 мг/дм³.

река Оба

- створ г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег качество воды относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,011 мг/дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

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

По длине **реки Оба** температура воды находилась в пределах 23,1°C, водородный показатель 8,32-8,34, концентрация растворенного в воде кислорода 8,76-9,42 мг/дм³, БПК₅ 1,88-1,94 мг/дм³, цветность 9 градусов, запах – 0 балл.

Качество воды реки Оба относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,011 мг/дм³.

река Емель

- створ р. Емель ГП качество воды относится к 4 классу: концентрация магния – 48,7 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ р. Емель – п. Кызылту, в створе водпоста качество воды относится к 4 классу: концентрация магния – 44,1 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Емель** температура воды находилась на уровне 12,1-27,6 °C, водородный показатель 8,21-8,48, концентрация растворенного в воде кислорода 7,54-9,16 мг/дм³, БПК₅ 1,03-1,83 мг/дм³, цветность 5-99 градус, запах – 0 балл створе.

Качество воды по длине реки **Емель** относится к 4 классу: магний – 44,6 мг/дм³.

река Аягоз

В реке **Аягоз** температура воды находилась на уровне 11,4 °C, водородный показатель 8,07, концентрация растворенного в воде кислорода 11,8 мг/дм³, БПК₅ 1,20 мг/дм³, цветность 8 градус; запах – 0 балл створе.

- створ – г. Аягоз, в черте г. Аягоз; 0,1 км ниже автодорожного моста; качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 16,0 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

река Егинсу

В реке **Егинсу** температура воды находилась на уровне 18,8 °C, водородный показатель 8,84, концентрация растворенного в воде кислорода 9,15 мг/дм³, БПК₅ 1,43 мг/дм³, цветность 5 градус; запах – 0 балл створе.

- створ – ниже водохранилища; качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 16,0 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

река Уржар

В реке **Уржар** температура воды находилась на уровне 14,2 °С, водородный показатель 8,32, концентрация растворенного в воде кислорода 9,49 мг/дм³, БПК₅ 1,84 мг/дм³, цветность 8 градус; запах – 0 балл створе.

- створ – с. Урджар; качество воды относится к 1 классу.

река Катынсу

В реке **Катынсу** температура воды находилась на уровне 18,8 °С, водородный показатель 8,49, концентрация растворенного в воде кислорода 8,40 мг/дм³, БПК₅ 1,12 мг/дм³, цветность 7 градус; запах – 0 балл створе.

- створ – автодорожный мост; качество воды относится к 1 классу.

озеро Алаколь

По оз. Алаколь температура воды находилась на уровне 23,2-23,5 °С, водородный показатель 8,34-8,86, концентрация растворенного в воде кислорода 7,83-7,87 мг/дм³, БПК₅ 1,31-2,00 мг/дм³, цветность 8-35 градус, запах – 0 балл створе, ХПК - 11,7-17,6 мг/дм³, взвешенные вещества 12,7-33,7 мг/дм³, минерализация 966-5757 мг/дм³.

Вдхр Буктырма:

-створ 20 п- Каракасское сужение 1 км (0,52 протяженности водохранилища) от ЮВ берега по А 120° от южной границы Нижний Каракас, совпадает с гидролог. Вертикалью 20, качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 22,5 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 17 п- с. Куйган 1,8 км (0,5 протяженности водохранилища) от правого берега по А 250° от нефтебазы и от ОГП, совпадает с гидролог. Вертикалью 17, качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 17,0 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 17 д- с. Куйган 1,8 км (0,5 протяженности водохранилища) от правого берега по А 250° от нефтебазы и от ОГП, совпадает с гидролог. Вертикалью 17, качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 23,0 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 8 п- с. Хайрузовка 20 км (0,85 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. Вертикалью 8, качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 14,0 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 8 д- с. Хайрузовка 20 км (0,85 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. Вертикалью 8, качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 18,5 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 10 п- с. Хайрузовка 8,7 км (0,37 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. вертикалью 10, качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 15,5 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 10 д- с. Хайрузовка 8,7 км (0,37 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. Вертикалью 10, качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 15,5 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 12 п - с. Хайрузовка 1,7 км (0,07 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. Вертикалью 12, качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 15,0 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 12 д - с. Хайрузовка 1,7 км (0,07 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. Вертикалью 12, качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 16,0 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 4п- с. Крестовка Азимут 270° расстояние 2,5 км от устья р.Буктырма Вертикаль 4, качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,013 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс

-створ 1п - п.Новая Бухтарма 0,9 км (0,36 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикалью 1, качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 15,0 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 1д - п.Новая Бухтарма 0,9 км (0,36 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикалью 1, качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 22,0 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 1 ап- п.Новая Бухтарма 1,6 км (0,64 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикаль 1а, качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 15,0 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 1 ад- п.Новая Бухтарма 1,6 км (0,64 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикаль 1а, качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 13,5 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине **вдхр Буктырма** температура воды находилась на урвне 17,0⁰С-24,2⁰С, водородный показатель 8,10-8,39, концентрация растворенного в воде кислорода 7,44-8,65 мг/дм³, БПК₅ 1,01-1,90 мг/дм³. цветность 16-18 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

По длине **вдхр. Буктырма** качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 17,2 мг/дм³.

Вдхр Усть-Каменогорское:

-створ 1 п- г.Серебрянск 5,4 км выше г.Серебрянска; 0,3 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от левого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 1, качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 9,0 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 1 ап - г.Серебрянск 0,5 км ниже г.Серебрянска; 0,2 км (0,17 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с

гидролог. Вертикалью 1а, качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – $9,0 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 1 ад- г.Серебрянск 0,5 км ниже г.Серебрянска; 0,2 км (0,17 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 1а, качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – $10,0 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 1 вп - г.Серебрянска; 0,8 км (0,67 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 1в, качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – $10,0 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 1 вд - г.Серебрянска; 0,8 км (0,67 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 1в, качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – $10,0 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 4 п- с.Огневка 0,5 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от левого берега ОП Огневка; совпадает с гидролог. Вертикалью 4, качество воды относится к 1 классу.

-створ 4 д- с.Огневка 0,5 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от левого берега ОП Огневка; совпадает с гидролог. Вертикалью 4, качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – $8,5 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 4 ап - с.Огневка 0,2 км (0,1 протяженности водохранилища) по створу от левого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 4а, качество воды относится к 1 классу.

-створ 4 ад - с.Огневка 0,2 км (0,1 протяженности водохранилища) по створу от левого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 4а, качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – $11,0 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 4 вп - с.Огневка 1,8 км (0,9 протяженности водохранилища) по створу от левого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 4в, качество воды относится к 1 классу.

-створ 8ап - с.Аблакетка 0,24 км (0,2 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 8а, качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – $9,5 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 8ад - с.Аблакетка 0,24 км (0,2 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 8а, качество воды относится к 1 классу.

-створ 8 бп - с.Аблакетка 0,6 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 8б, качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – $10,0 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 8 бд - с.Аблакетка 0,6 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 8б, качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 12,5 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 8 вп - с.Аблакетка 0,96 км (0,8 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 8в, качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 9,5 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 8 вд - с.Аблакетка 0,96 км (0,8 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 8в, качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 25,0 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине **вдхр Усть-Каменогорское** температура воды находилась на уровне 9,4⁰С-18,1⁰С, водородный показатель 7,43-8,48, концентрация растворенного в воде кислорода 8,76-10,1 мг/дм³, БПК₅ 1,34-2,70 мг/дм³. цветность 17-18 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

По длине **вдхр Усть-Каменогорское** качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 10,2 мг/дм³.

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

В сравнении с 3 кварталом 2019 года качество воды на реках Кара Ертыс, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Егинсу, Катынсу - существенно не изменилось; в реках Красноярка, Аягоз, Емель, вдхр. Буктырма и Усть-Каменогорское – ухудшилось; на реках Ертыс, Оба, Уржар -улучшилось.

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

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

Пробы воды, отобранные на реках – Емель, Кара Ертыс, Ертыс, Буктырма, Ульби и Оба не оказывали острого токсического действия на живые организмы. Острая токсичность за 3 квартал наблюдалась в июле-августе на реке Брекса в створе «в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса, (09) правый берег» процент погибших дафний составил 56,7-100%. В августе месяца на р. Тихая в створе «в черте города; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег» гибель-тест объектов составила 100%. В августе и сентябре острая токсичность обнаружился на реке Глубочанка на створе «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» процент погибших дафний составил 56,7-53,3%, на реке Красноярка на створе створе «п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег» процент погибших дафний составил 63,3-56,7%.

Качество поверхностных вод по показателям развития перифитона водотоков бассейна Верхнего Ертиса в июле-сентябре 2020 г. по результатам среднего значения сапробности наиболее низкое качество воды отмечено на р.Брекса, р. Глубочанка, р. Красноярка, р. Оба. По среднему значению биотического индекса к категории «чистые» отнесена река Буктырма г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01). Остальные исследуемые водотоки характеризовались умеренным-загрязнением.

По показателям макрозообентоса за 3 квартал по среднему значению биотического индекса к категории «чистые» отнесены реки Кара Ертис, р. Буктырма «г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег» р. Ульби «100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег». К более загрязненным точкам отнесен река Ульби «1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег». Остальные исследуемые водотоки характеризовались умеренным-загрязнением. (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. 5.7).

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

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

5.12 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягоз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.5.7). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-2,4 Бк/м².

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



Рис. 5.7 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Восточно-Казахстанской области

6. Состояние окружающей среды Жамбылской области

6.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз

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

Таблица 6.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Шымкентская, 22	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид, свинец, марганец, кадмий, кобальт
2			ул. Рысбек батыра, 15, угол ул. Ниеткалиева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид
3			угол ул. Абая и Толе би	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фтористый

				водород, формальдегид, бенз(а)пирен, свинец, марганец, кадмий, кобальт
4			ул. Байзак батыра, 162	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, формальдегид
6	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Сатпаева и проспект Жамбыла	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид и диоксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, озон (приземный), аммиак

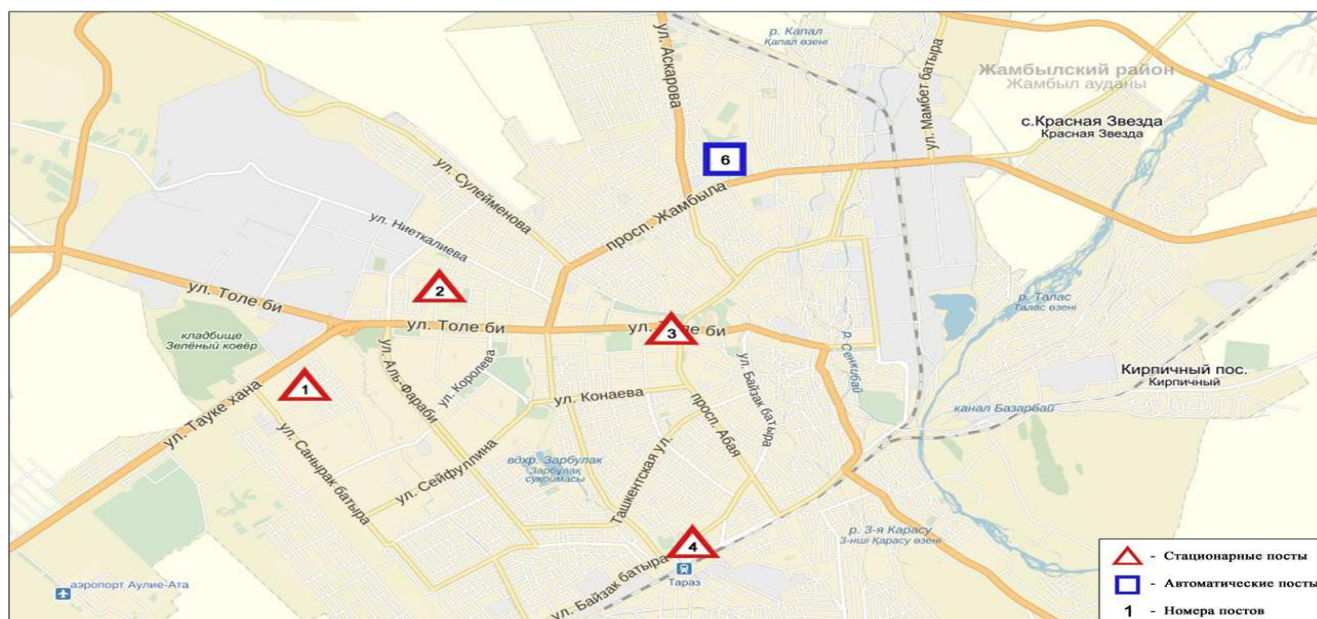


Рис.6.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Тараз

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Тараз характеризуется как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2,5 (повышенный) по сероводороду в районе ул.Сатпаева и проспекта Жамбыла (ПНЗ №6) и НП= 0,4% (низкий) по диоксиду азоту 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.*

Среднемесячная концентрация диоксида азота составила 1,4 ПДК_{с.с.}. концентрации других загрязняющих веществ и тяжелых металлов в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации сероводорода составили – 2,5 ПДК_{м.р.}, диоксида азота - 1,2 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,3 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц (пыль) – 1,0 ПДК_{м.р.} концентрации других загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

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

6.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас

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

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

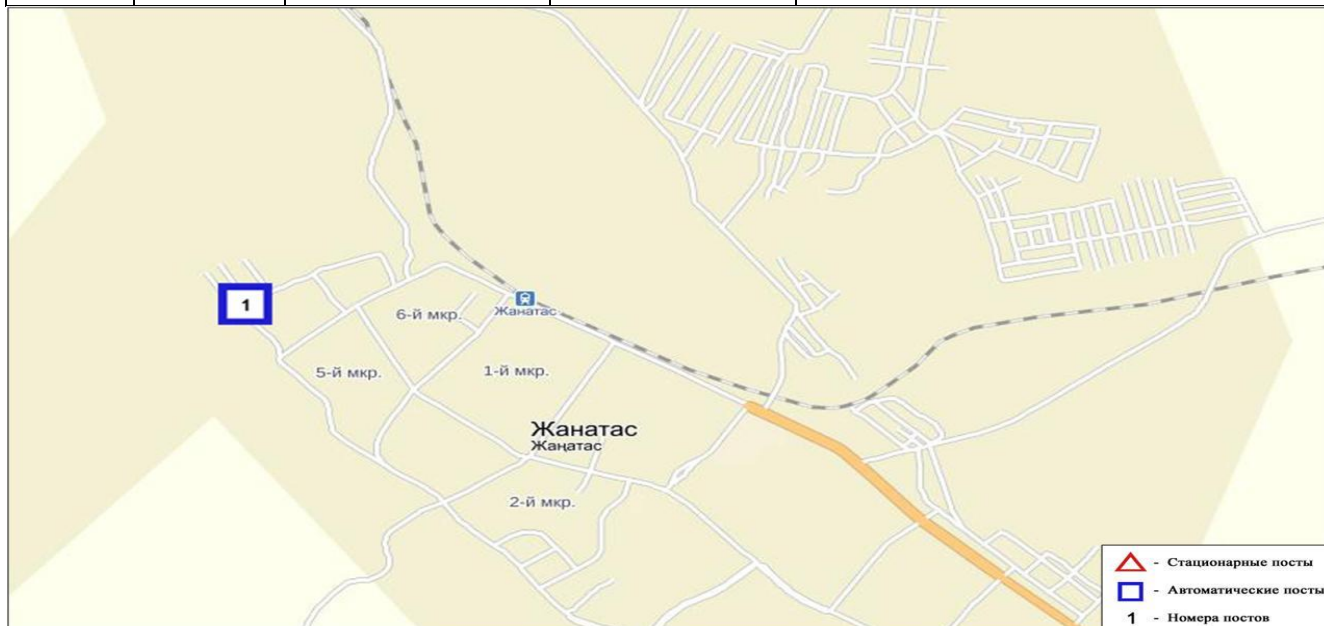


Рис.6.2. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жанатас

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Жанатас характеризовался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2,3 и НП = 2,2% по сероводороду.

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода составили 2,3 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

6.3 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

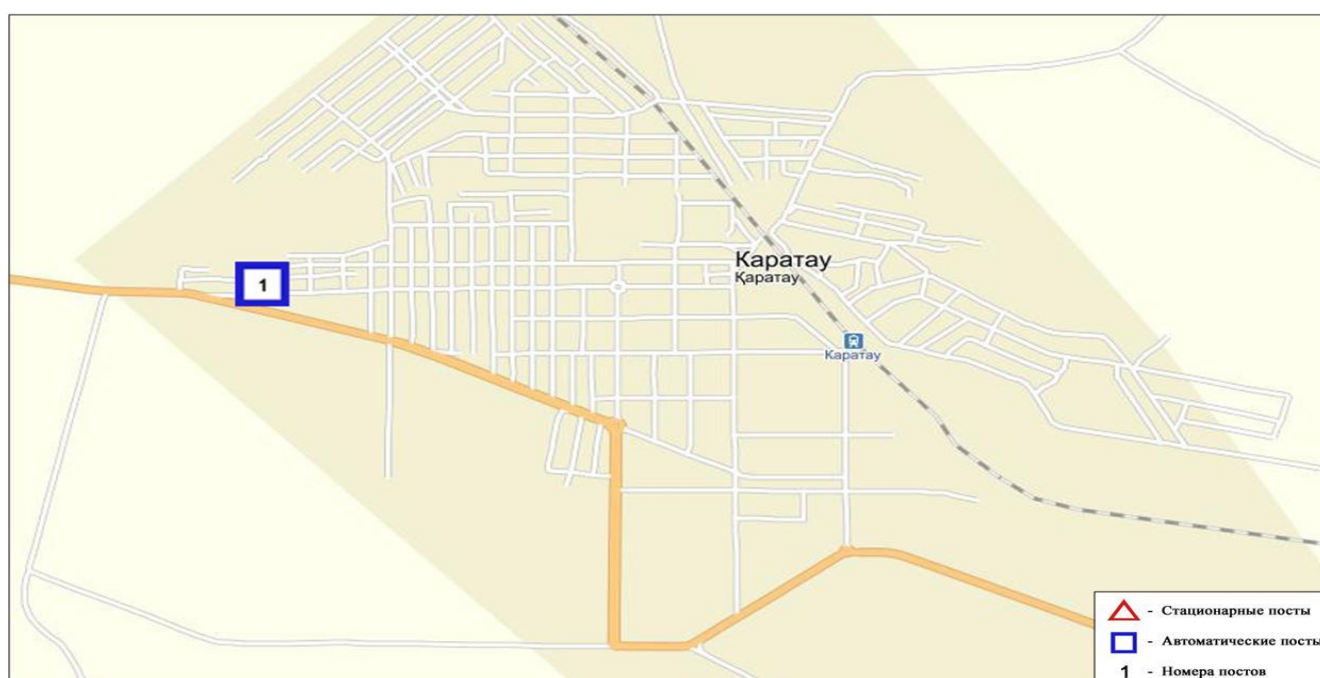


Рис.6.3. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Каратау

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Каратау характеризовался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 1,7 (низкий) по взвешенным частицам РМ-10 и значением НП = 1,6% (повышенный) по сероводороду.

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

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,6 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 - 1,7 ПДК_{м.р.}, сероводорода - 1,2 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

6.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу

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

Таблица 6.4

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

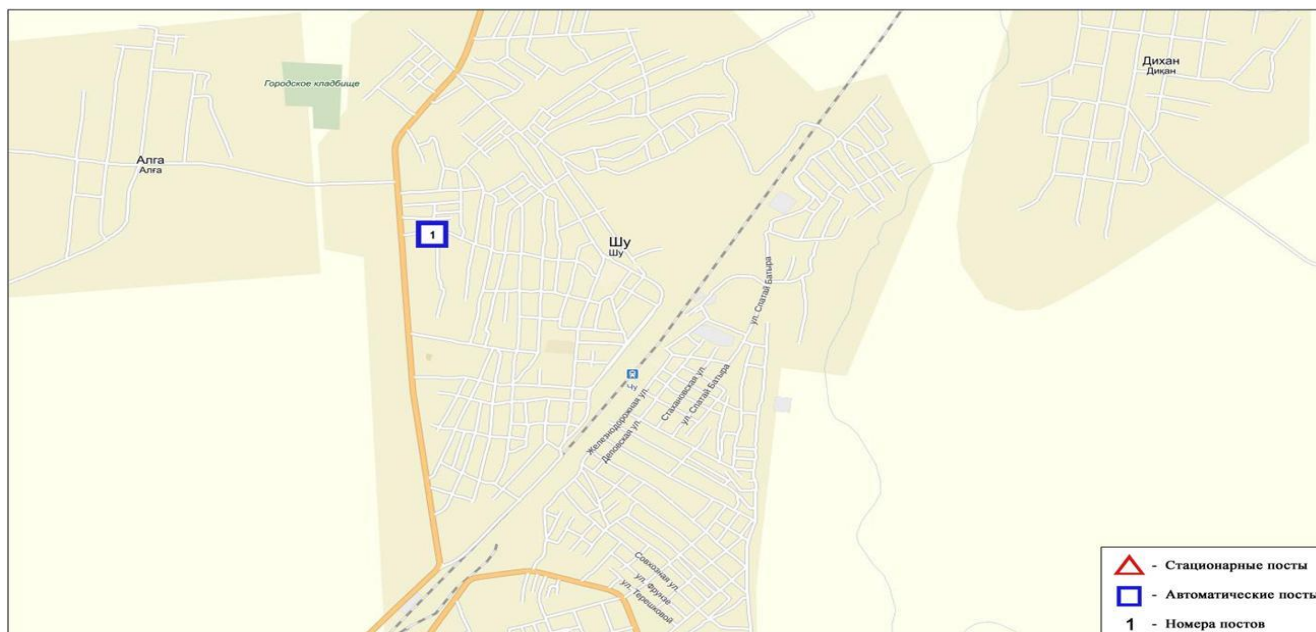


Рис.6.4. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шу

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Шу характеризовался как **низкий**, он определялся значением СИ равным 1,9 и НП=0,5% по сероводороду.

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

6.5 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

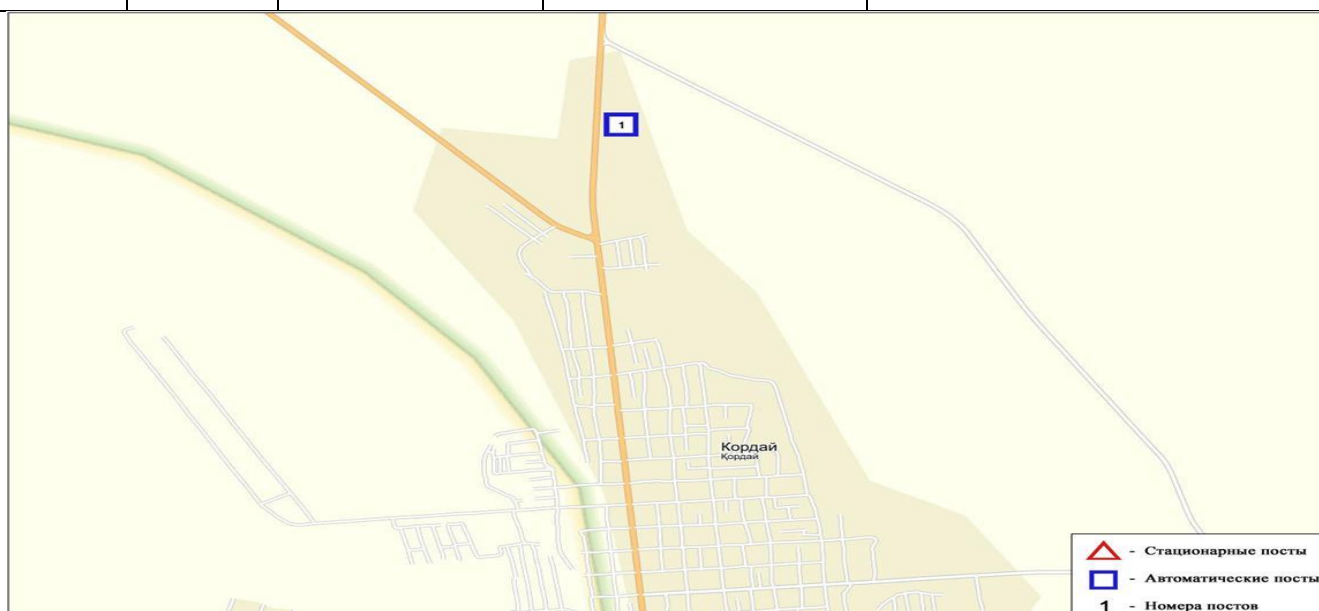


Рис.6.5. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха поселка Кордай

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха в п. Кордай характеризуется как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2 по взвешенным частицам РМ-10 (повышенный) и НП = 0% (низкий).

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

Среднемесячная концентрация озона (приземный) составила 1,0 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 2,0 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 -1,1 ПДК_{м.р.}, сероводорода - 1,04 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, Толеби) (рис. 6.6).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 26,06 %, сульфатов 20,59 %, хлоридов 15,46 %, ионов кальция 11,79 %, ионов натрия 9,43 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Тараз – 32,03 мг/л, наименьшая на МС Нурлыкент -13,59 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 22,58 (МС Нурлыкент) до 57,77 мкСм/см (МС Тараз).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной и слабощелочной среды и находится в пределах от 5,78 (МС Нурлыкент) до 6,18 (МС Толе би).

6.8 Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области

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

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Талас:

- створ 0,7 км выше с. Жасоркен: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 38,6 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ п. Солнечный, 0,5 км ниже гидропоста: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 50,0 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Тараз, 7,5 км выше г.Тараз, 0,7 км выше сброса сточных вод ГРЭС: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 52,0 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Тараз, 10 км ниже г. Тараз, 0,7 км ниже выхода коллекторно-дренажных вод с полей фильтрации сахарного и спирт.комбинатов: качество воды относится к 4 классу: магний – 34,0 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ п. Темирбек, 0,5 км ниже п. Темирбек: качество воды относится к 4 классу: магний – 33,1 мг/дм³.

По длине реки **Талас** температура воды находилась в пределах 14,0 - 27,0⁰С, водородный показатель равен 7,90-8,20, концентрация растворенного в воде кислорода 7,23-9,59 мг/дм³, БПК₅ 1,07-5,13 мг/дм³, цветность 5-10 градусов, прозрачность 15-18 см, запах 0 балла.

Качество воды по длине реки Талас относится к 4 классу: взвешенные вещества – 44,3 мг/дм³, магний – 33,6 мг/дм³, фенолы – 0,0012 мг/дм³

река Асса:

- створ ж/д ст. Маймак: качество воды относится к 3 классу: магний – 23,3 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ р. Асса, 500м ниже с. Аса: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 31,1 мг/дм³.

По длине реки Асса температура воды находилась в пределах 18,4 – 21,0⁰С, водородный показатель равен 7,90-8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 7,31-9,48 мг/дм³, БПК₅ 1,73-5,00 мг/дм³, цветность 5-10 градусов, прозрачность 14-18 см., запах 0 балла.

Качество воды по длине реки Асса относится к 3 классу: магний – 25,25 мг/дм³.

река Бериккара:

В реке Бериккара температура воды находилась в пределах 15,0⁰С, водородный показатель равен 8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 8,71 мг/дм³, БПК₅ 2,53 мг/дм³, цветность 5 градусов, прозрачность 18 см., запах 0 балла.

- створ 6 км. к югу от а. Абдикадер, у выхода из гор, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,4 мг/дм³. Концентрация ХПК превышает фоновый класс.

озеро Биликоль:

В озере Биликоль температура воды в пределах от 23,0 до 26,0⁰С, водородный показатель равен 7,70 – 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода 6,36 – 7,53 мг/дм³, БПК₅ 7,85 – 19,6 мг/дм³, ХПК 43,9–81,4 мг/дм³, сухой остаток 1322 мг/дм³, взвешенные вещества 45,0 – 172,0 мг/дм³, цветность - 5 градусов, прозрачность - 18 см, запах - 1 балл.

река Шу:

- створ с. Кайнар (с.Благовещенское): качество воды относится к 3 классу: – магний – 25,8 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ р. Шу, 0,5 км. ниже с. Д.Конаева: качество воды относится к 4 классу: магний – 35,0 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактические концентрации магния и фенолов не превышают фоновый класс.

По длине реки **Шу** температура воды находилась в пределах от 14,8 до 23,0⁰С, водородный показатель равен 7,75 – 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода 7,73 – 10,7, БПК₅ 2,76 – 5,42 мг/дм³, цветность - 5 градусов, прозрачность - 11 см., запах - 0 балла.

Качество воды по длине реки Шу относится к 4 классу: магний – 30,4 мг/дм³, фенолы – 0,0015 мг/дм³.

река Аксу:

В реке Аксу температура воды находилась в пределах 21,0 – 22,6⁰С, водородный показатель равен 7,85 – 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода 7,22 – 8,30 мг/дм³, БПК₅ 1,96 – 5,64 мг/дм³, цветность 5 градусов, прозрачность 9 см., запах 0 балла.

- створ 0,5 км выше а. Аксу, 10 км от устья р. Аксу: качество воды относится к 4 классу: магний – 38,9 мг/дм³, ХПК – 32,2 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс, фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

река Карабалта:

В реке Карабалта температура воды находилась в пределах 24,0 - 26,0⁰С, водородный показатель равен 7,80-8,00, концентрация растворенного в воде кислорода 7,22 – 8,88 мг/дм³, БПК₅ 5,30 – 5,96 мг/дм³, цветность 5 градусов, прозрачность 11 см., запах 0 балла.

- створ на границе с Кыргызстаном, с. Баласагун, 29 км от устья реки: качество воды относится к 5 классу: сульфаты – 652,3 мг/дм³. Фактическая концентрация сульфаты превышает фоновый класс.

река Токташ:

В реке Токташ температура воды находилась в пределах от 21,0 до 24,6⁰С, водородный показатель равен 7,95 – 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода 6,44 – 9,45 мг/дм³, БПК₅ 3,64 – 5,68 мг/дм³, цветность 5 градусов, прозрачность 11 см., запах 0 балла.

- створ на границе с Кыргызстаном, с. Жаугаш Батыр, 78 км от устья реки окраины с. Жаугаш Батыра: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 134,3 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

река Сарыкау:

В реке Сарыкау температура воды находилась в пределах от 21,0 до 23,6⁰С, водородный показатель равен 7,90 – 8,20, концентрация растворенного в воде кислорода 6,16 – 9,09 мг/дм³, БПК₅ 4,96 – 5,90 мг/дм³, цветность 5 градусов, прозрачность 11 см., запах 0 балла.

- створ на границе с Кыргызстаном, 35км до впадения в р. Шу, 63 км от с. Мерке: качество воды относится к 4 классу: магний – 56,4 мг/дм³, сульфаты – 365,0 мг/дм³, фенолы – 0,0017 мг/дм³. Концентрации магния, сульфатов и фенолов не превышают фоновый класс.

вдхр. Тасоткель:

В вдхр. Тасоткель температура воды $21,0^{\circ}\text{C}$, водородный показатель 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода $8,16 \text{ мг/дм}^3$, БПК₅ $3,52 \text{ мг/дм}^3$, цветность 5 градусов, прозрачность 15 см., запах 1 балла.

- створ с. Тасоткель, 2,5 км к югу от ст. Тасоткель, 0,5 км выше (юго-восточнее) плотины водохранилища: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – $69,0 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

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

В сравнении с 3 кварталом 2019 года качество воды в реках Талас, Асса – улучшилось; в реке Бериккара и вдхр. Тасоткель – ухудшилось; в реках Шу, Аксу, Карабалта, Токташ и Сарыкау– существенно не изменилось.

6.9 Радиационный гамма-фон Жамбылской области

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

Значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах $0,08\text{-}0,22 \text{ мкЗв/ч}$. В среднем по области радиационный гамма-фон составил $0,16 \text{ мкЗв/ч}$ и находился в допустимых пределах.

6.10 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

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

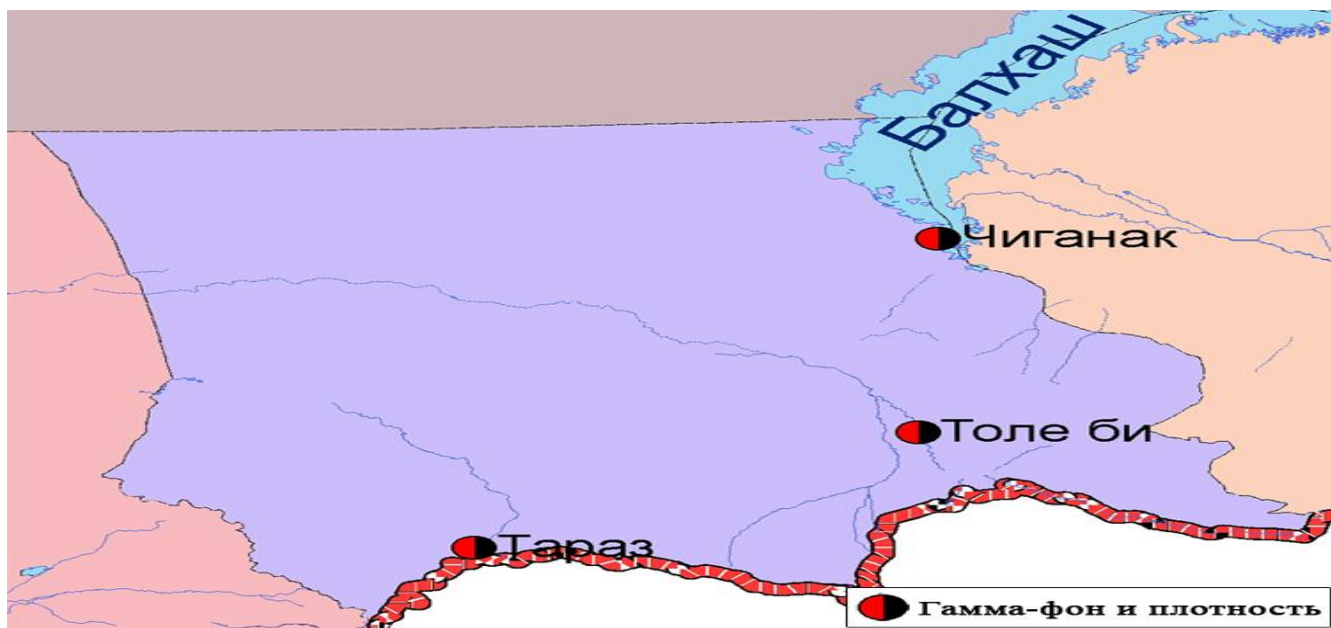


Рис. 6.8 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Жамбылской области

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

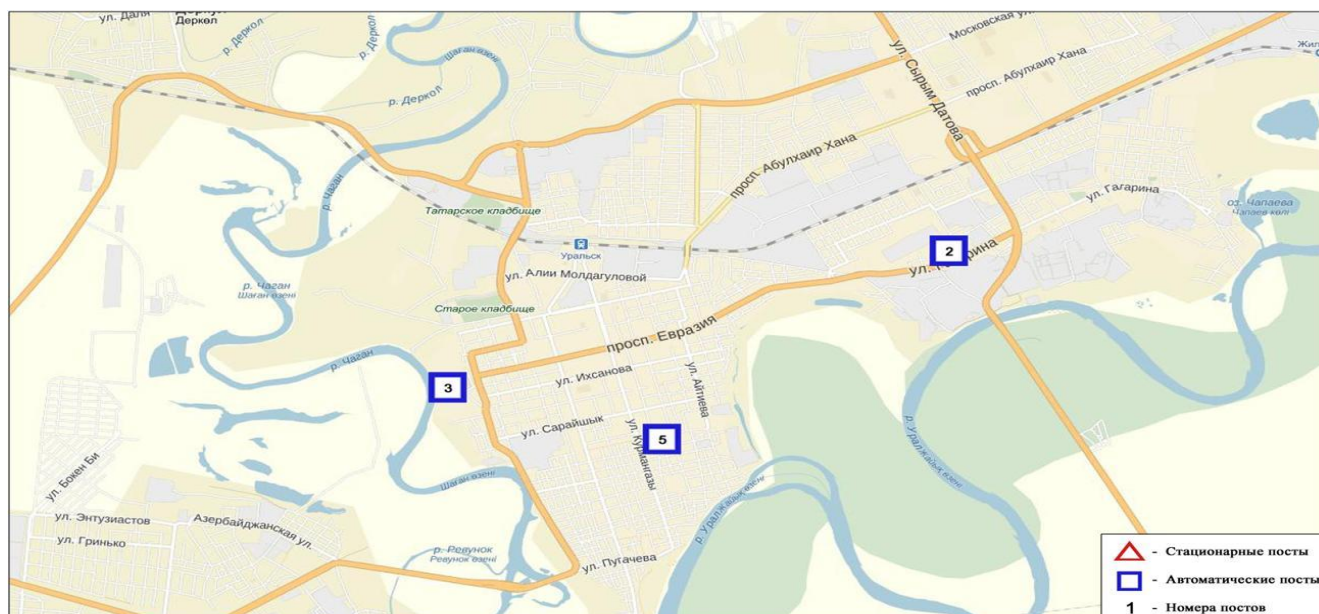


Рис.7.1. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Уральск

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Уральск оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2,8 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №3 и НП=0% (низкий уровень).

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

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 и оксида азота составили 1,3 ПДК_{м.р.}, диоксида серы и оксида углерода – 1,9 ПДК_{м.р.}, диоксида азота и озона (приземный) – 1,0 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 2,8 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

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

Таблица 7.2

**Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений
в городе Уральск**

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _{м.р.} мг/м ³	q _{м.р.} ПДК	q _{м.р.} мг/м ³	q _{м.р.} ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,1	0,2	0,1	0,2
Диоксид серы	0,033	0,065	0,038	0,076
Оксид углерода	0,9	0,2	3,0	0,6
Диоксид азота	0,08	0,39	0,06	0,29
Оксид азота	0,01	0,02	0,01	0,03
Сероводород	0,005	0,588	0,005	0,650
Углеводороды	13,96		13,9	
Аммиак	0,01	0,05	0,19	0,96
Формальдегид	0	0	0	0
Бензол	0,0001	0,0003	0,0001	0,0003

7.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай

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

Таблица 7.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

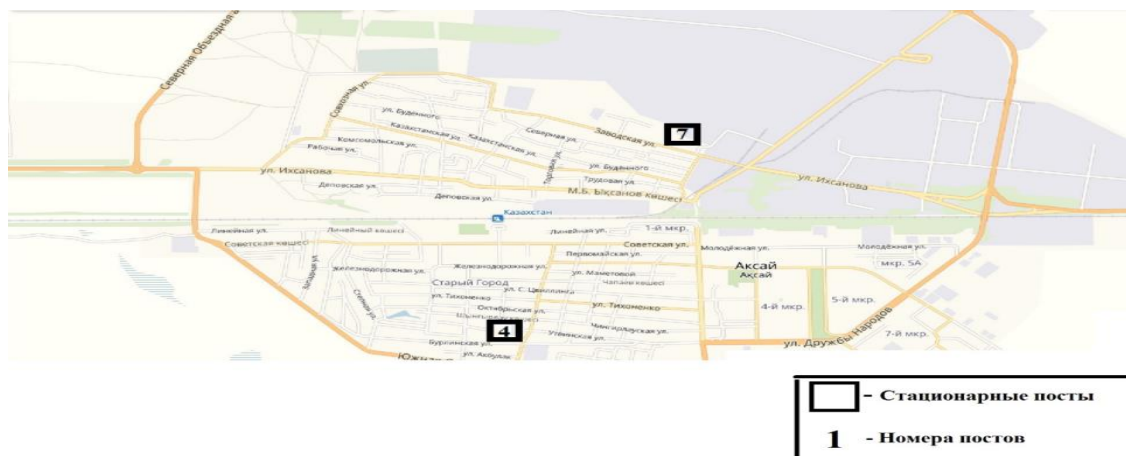


Рис.7.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксай

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Аксай оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2,7 (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста №7 и НП=0% (низкий уровень).

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

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

Максимально-разовые концентрации оксида углерода и озона (приземный) составили 1,2 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 2,7 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 2,0 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.

7.4 Состояние атмосферного воздуха п. Январцево

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

Таблица 7.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

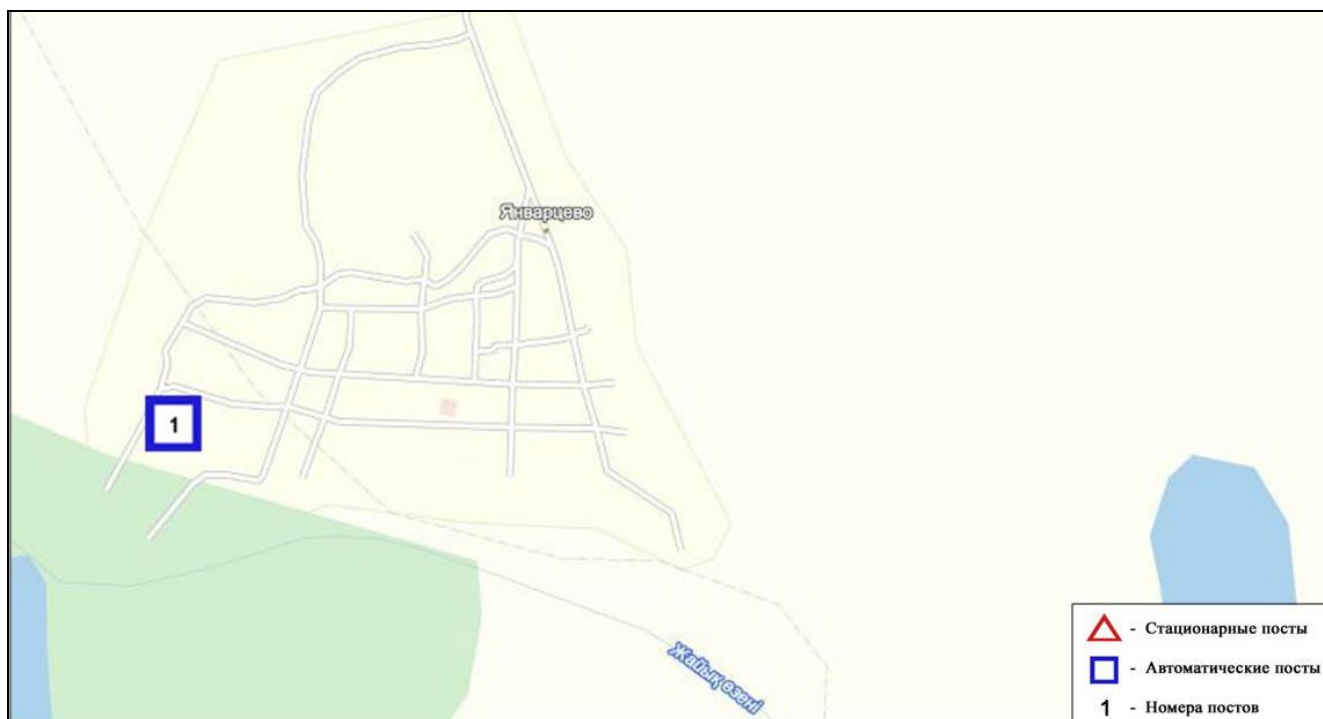


Рис.7.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Январцево

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

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

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

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили 1,4 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 2,0 ПДК_{м.р.}, аммиак – 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.

7.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Январцево

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

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

Концентрации взвешенных частиц (РМ-10), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, углеводородов, аммиака,

формальдегида, бензола по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 7.5).

Таблица 7.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в п. Январцево

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№1	
	q _{м.р.} мг/м ³	q _{м.р.} /ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,1	0,1
Диоксид серы	0,008	0,015
Оксид углерода	3,1	0,6
Диоксид азота	0,02	0,08
Оксид азота	0,02	0,06
Сероводород	0,001	0,181
Углеводороды	19,8	
Аммиак	0,01	0,05
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. 7.4).

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

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 26,6%, хлоридов 12,3%, гидрокарбонатов 29,4%, ионов натрия 7,6%, ионов кальция 13,2%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жалпактал – 110,5 мг/л, наименьшая на МС Аксай – 60,8 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 112,6 (МС Каменка) до 159,3 мкСм/см (МС Жалпактал).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо-кислой среды, находится в пределах от 6,7 (МС Уральск) до 6,9 (МС Каменка).



Рис. 7.4 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, канал Кушум и озеро Шалкар.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Жайык:

-створ п.Январцево: качество воды относится к 4 классу относится -взвешенные вещества -23,3мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 0,5 км выше г.Уральск: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества -22,7 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 11,2 км ниже г.Уральск: качество воды относится к 4 классу – взвешенные вещества -22,7 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ п.Кушум: качество воды относится к 4 классу взвешенные вещества -22 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ п.Тайпак: качество воды относится к 3 классу БПК₅-3,21 мг/дм³. Концентрация БПК₅ превышает фоновый класс.

По длине реки **Жайык** температура воды отмечена в пределах 10,8-24,0°С, водородный показатель 6,91-7,32, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,48-13,00 мг/дм³, БПК₅ – 2,30-3,26 мг/дм³, цветность – 10-16 градусов; прозрачность-15-20см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Жайык относится к 4 классу относится - взвешенные вещества -22,6 мг/дм³.

река Шаган:

- створ на 0,4 км выше г. Уральска, на 1 км выше ямы: качество воды относится к 3 классу - аммоний-ион-0,725мг/дм³. Концентрация аммоний иона превышает фоновый класс.

- створ выше устья реки Шаган на 0,5 км: качество воды относится к 3 классу- аммоний-ион -0,613мг/дм³. Концентрация аммоний иона превышает фоновый класс.

- створ село Чувашинское: качество воды относится к 3 классу БПК₅—3,22 мг/дм³. Концентрация БПК₅ превышает фоновый класс.

По реке Шаган температура воды составила 16,9-22,9 °С, водородный показатель составил 6,87-7,28, концентрация растворенного в воде кислорода составила 11,99 мг/дм³, в среднем БПК₅ —2,79 мг/дм³, цветность -10-17градуса, прозрачность-13-20см, запах-0 балла во всех створах.

По длине реки Шаган качество воды относится к 3 классу - аммоний-ион - 0,626мг/дм³.

река Дерколь:

-створ с. Селекционный: качество воды относится к 3 классу – магний- 22 мг/дм³ . Концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ село Ростоши: качество воды относится к 4 классу: магний -42 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

По реке Дерколь температура воды составила 19,0-25,4°С, водородный показатель составил 6,96-7,31, концентрация растворенного в воде кислорода составила 10,24-13,06 мг/дм³, БПК₅ – 2,14-3,27 мг/дм³, цветность -8-16 градусов; прозрачность -15-22см, запах-0 балла во всех створах.

По длине реки Дерколь качество воды относится к 3 классу- магний- 27мг/дм³.

река Елек:

- створ село Чилик: качество воды относится ко 2 классу: хлориды – 330,09 мг/дм³. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс.

В реке Елек температура воды составила 11,5°С, водородный показатель составил 7,35, концентрация растворенного в воде кислорода составила 11,35 мг/дм³, БПК₅ - 2,44 мг/дм³, цветность – 14 градусов, прозрачность-16 см, запах – 0 баллов.

река Шынгырлау:

- створ село Григорьевка: качество воды относится не нормируется (>5 класса): хлориды -829,53 мг/дм³. Фактическая концентрация хлоридов превышает фоновый класс.

Температура воды по реке Шынгырлау составила 24°С, водородный показатель составил 7,30, концентрация растворенного в воде кислорода составила 13,00 мг/дм³, БПК₅ – 3,25 мг/дм³, цветность -до 14градуса; прозрачность -16см, запах - 0 баллов.

река Сарыозен :

- створ село Бостандык: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 595,56 мг/дм³. Концентрация хлоридов превышает фоновый класс.

В реке Сарыозен температура воды составила 21,5°C, водородный показатель составил 7,25, концентрация растворенного в воде кислорода составила 11,38 мг/дм³, БПК₅ - 2,41 мг/дм³, цветность – 14 градусов, прозрачность-16 см, запах – 0 баллов.

река Караозен :

- створ село Жалпактал: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды– 1474,72 мг/дм³. Концентрация хлоридов превышает фоновый класс.

В реке Караозен температура составила 20,8°C, водородный показатель составил 7,22, концентрация растворенного в воде кислорода составила 11,38 мг/дм³, БПК₅ -2,41 мг/дм³, цветность – 14 градусов, прозрачность - 16 см, запах – 0 баллов.

Канал Кошимский:

- створ село Кушум: качество воды относится к 4 классу взвешенные вещества - 22 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

Температура воды по каналу Кошимский составила 21,3 °C, водородный показатель составил 7,22, концентрация растворенного в воде кислорода составила 10,48 мг/дм³, БПК₅ – 2,32 мг/дм³, цветность -до 12 градусов; прозрачность -18 см, запах - 0 баллов.

Озеро Шалкар:

Температура воды по озеру Шалкар составила 20,4 °C, водородный показатель составил 7,18, концентрация растворенного в воде кислорода составила 11,35 мг/дм³, БПК₅ – 2,38 мг/дм³, ХПК-2,98 мг/дм³, сухой остаток-1500 мг/дм³, взвешенные вещества -25 мг/дм³, цветность – 14 градусов; прозрачность -16 см, запах - 0 баллов.

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

В сравнении с 3 кварталом 2019 года качества воды на реках Шаган, Дерколь, Елек - улучшилось; в реках Жайык, Шынгырлау, Сарыозен, Караозен и канал Кошимский существенно не изменилось.

7.8 Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна реки Жайык на территории Западно - Казахстанской области

Взята проба донных отложений по 2 контрольным точкам рек Жайык и Елек (табл.7.10).

В пробе донных отложений проведен анализ тяжелых металлов (свинец, кадмий, марганец, медь, цинк, никель, хром) и органических веществ (нефтепродукты).

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях реки Жайык изменилось в следующих пределах: медь 0,40 мг/кг, хром 0,025 мг/кг, цинк

1,01мг/кг, никель 0,47 мг/кг, марганец 0,03 мг/кг, кадмий-0,1мг/кг, свинец-0,1мг/кг. Содержание нефтепродуктов составило 0,60 % (табл.7.10).

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях реки Елек изменилось в следующих пределах: медь 0,32 мг/кг, хром 0,012 мг/кг, цинк 0,77мг/кг, никель 0,52 мг/кг, марганец 0,04 мг/кг, кадмий-0,1мг/кг, свинец-0,1мг/кг. Содержание нефтепродуктов составило 0,5 %(табл.7.10).

Таблица 7.10

Результаты исследования донных отложений поверхностных вод бассейна реки Жайык Западно - Казахстанской области

№ п/п	Место отбора проб	Донные отложения, мг/кг							
		Нефтепродукты, %	Медь	Хром	Кадмий	Никель	Марганец	Свинец	Цинк
1	р. Жайык, с. Январцево	0,60	0,40	0,025	0,1	0,47	0,03	0,1	1,01
2	р. Елек, с. Чилик	0,5	0,32	0,012	0,1	0,52	0,04	0,1	0,77

7.9 Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области

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

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 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

7.10 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8 – 2,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



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

8. Состояние окружающей среды Карагандинской области

8.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда

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

Таблица 8.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

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



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Караганда оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=9,0 (высокий уровень) и НП=4% (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста №6.

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

Средние концентрации фенола составили 1,6 ПДК_{с.с.}, формальдегида – 1,5 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 5,0 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 2,7 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 9,0 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,7 ПДК_{м.р.}, озона (приземный) – 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.

8.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Караганда

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Караганда проводились на 1 точке (Точка №1 - район Пришахтинска). Измерялись концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, углеводородов C₁-C₁₀, аммиака, формальдегида.

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

Таблица 8.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Караганда

Загрязняющие вещества	$q_{\text{мг/м}^3}$	$q_{\text{м/ПДК}}$
Взвешенные частицы (пыль)	0,050	0,100
Диоксид серы	0,057	0,114
Оксид углерода	3,700	0,700
Диоксид азота	0,027	0,135
Оксид азота	0,037	0,093
Сероводород	0,005	0,625
Фенол	0,009	0,900
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	57,300	
Аммиак	0,041	0,205
Формальдегид	0,000	0,000

8.3 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шахтинск

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

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

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 8.3).

Таблица 8.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Шахтинск

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные вещества (пыль)	0,050	0,100	0,050	0,100
Диоксид серы	0,075	0,150	0,080	0,160
Оксид углерода	4,000	0,800	4,000	0,900
Диоксид азота	0,040	0,220	0,030	0,130
Оксид азота	0,040	0,100	0,050	0,130
Сероводород	0,010	0,750	0,040	0,500
Фенол	0,009	0,900	0,009	0,900
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	58,000		59,000	
Аммиак	0,070	0,340	0,060	0,320
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,000

8.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Топар

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

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода,углеводороды C₁-C₁₀, аммиака, бензол, хлористый водород, озон (приземный).

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

Таблица 8.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в п. Топар

Определяемые примеси	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
----------------------	----------------------------------	---------------------

Взвешенные частицы (пыль)	0,100	0,200
Диоксид серы	0,241	0,482
Оксид углерода	18,300	3,660
Диоксид азота	0,360	1,800
Оксид азота	0,230	0,575
Сероводород	0,012	1,500
Бензол	0,654	2,180
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	152,300	
Аммиак	0,196	0,980
Озон (приземный)	0,024	0,150
Хлористый водород	0,006	0,030

8.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш

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

Таблица 8.5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
3			ул.Ленина-2, угол ул.Алимжанова	На ПНЗ №1,3 отбор проб (подекадно) на кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром (анализируется в ОХАИ г.Алматы)
4			ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Ленина, южнее дома №10	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

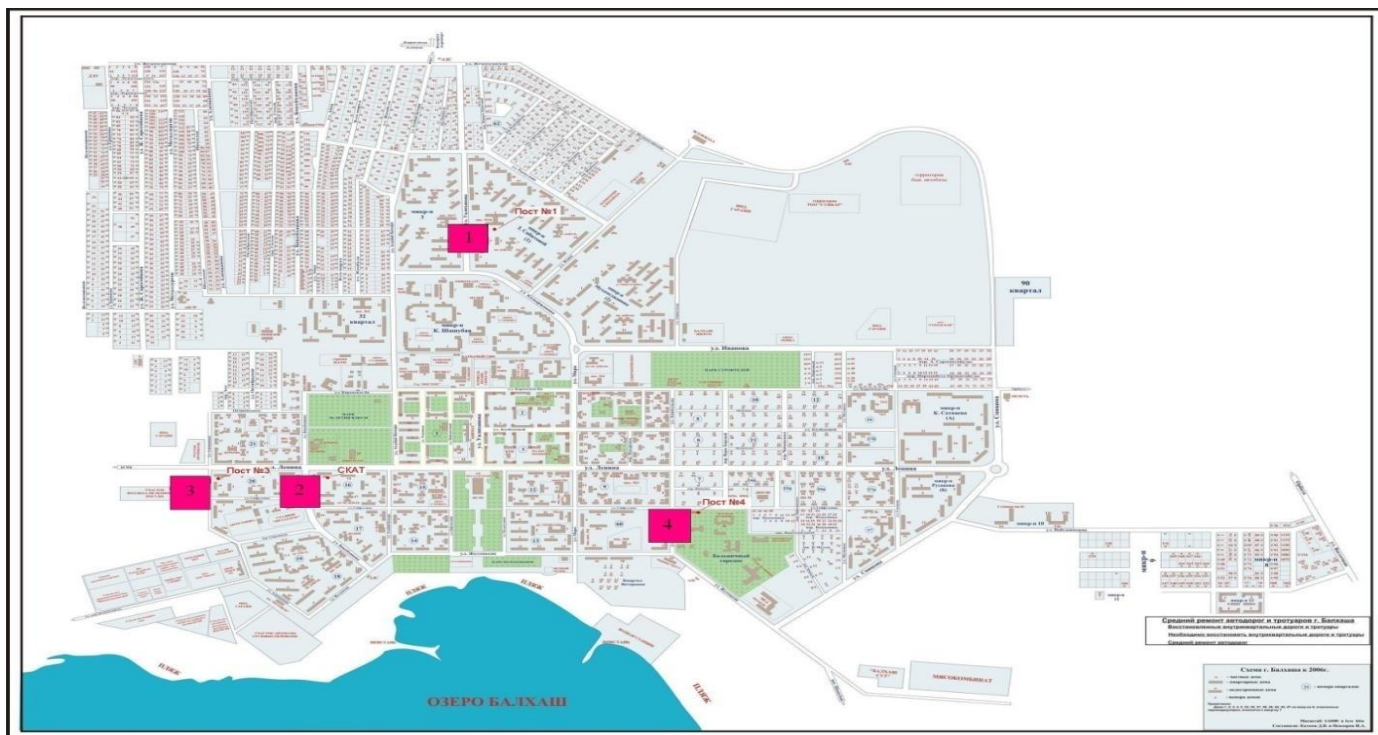


Рис.8.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Балхаш оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=15,4 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста №2.

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

12, 18 сентября 2020 года по данным автоматического поста № 2 «СКАТ» зафиксировано 4 случая высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха по сероводороду (10,1 – 15,4 ПДК).

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыли) составили 2,0 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 4,4 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,8 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,2 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 15,4 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

8.6 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Балхаш

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

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

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации диоксида серы: точка №1 – 2,1 ПДК_{м.р.}, точка №2 – 1,0 ПДК_{м.р.}.

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	0,007	0,035	0,008	0,040	0,008	0,040
Бензол	0,09	0,30	0,08	0,27	0,08	0,27
Взвешенные частицы (пыль)	0,039	0,078	0,031	0,062	0,031	0,062
Диоксид серы	1,053	2,106	0,5026	1,0052	0,4630	0,9260
Диоксид азота	0,009	0,045	0,005	0,025	0,009	0,045
Оксид азота	0,004	0,010	0,005	0,013	0,004	0,010
Оксид углерода	1,62	0,32	1,65	0,33	1,81	0,36
Диоксид углерода	1120,0		1400,0		1050,0	
Сероводород	0,0009	0,1125	0,0040	0,5000	0,0007	0,0875
Сумма углеводородов	29,3		24,0		31,1	
Озон(приземный)	0,009	0,056	0,008	0,050	0,008	0,050
Хлористый водород	0,010	0,05	0,010	0,05	0,010	0,05

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

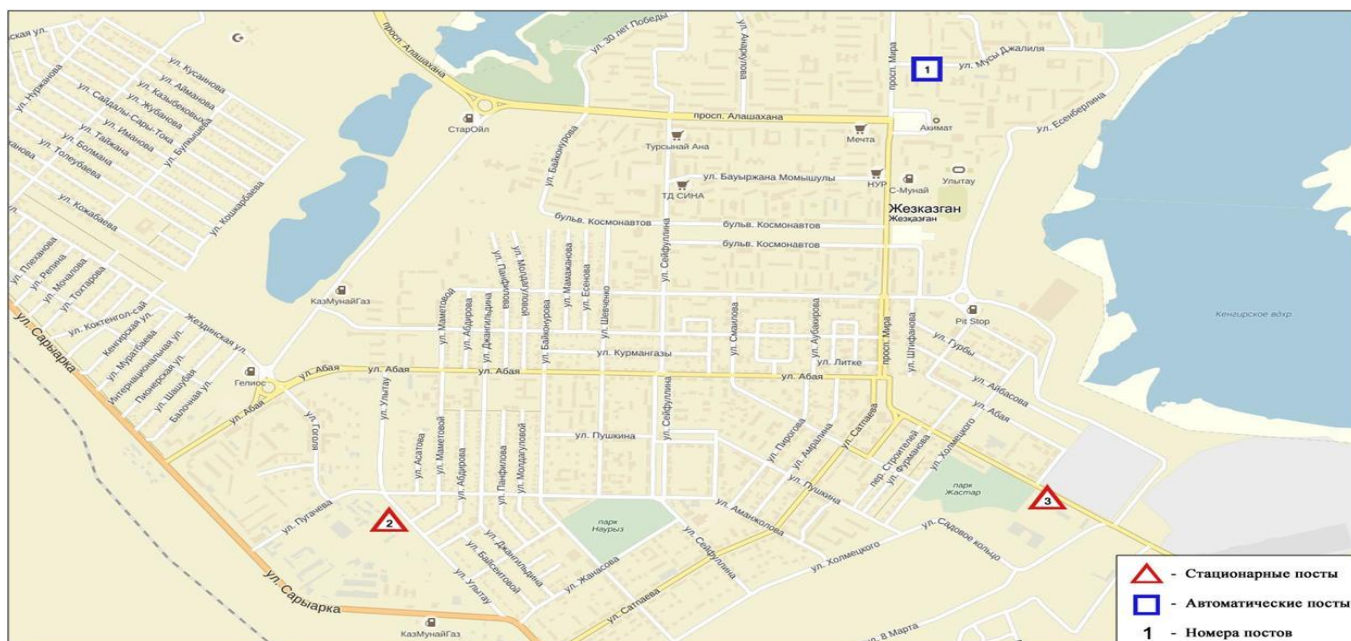


Рис.8.3.Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Жезказган оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=18,3 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста №1.

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

1 сентября 2020 года по данным автоматического поста № 1 зафиксировано 3 случая высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха по сероводороду (10,6 – 18,3 ПДК).

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 5,0 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,0 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 2,7 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 18,3 ПДК_{м.р.}, фенола – 2,6 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

8.8 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань

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

Таблица 8.8

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

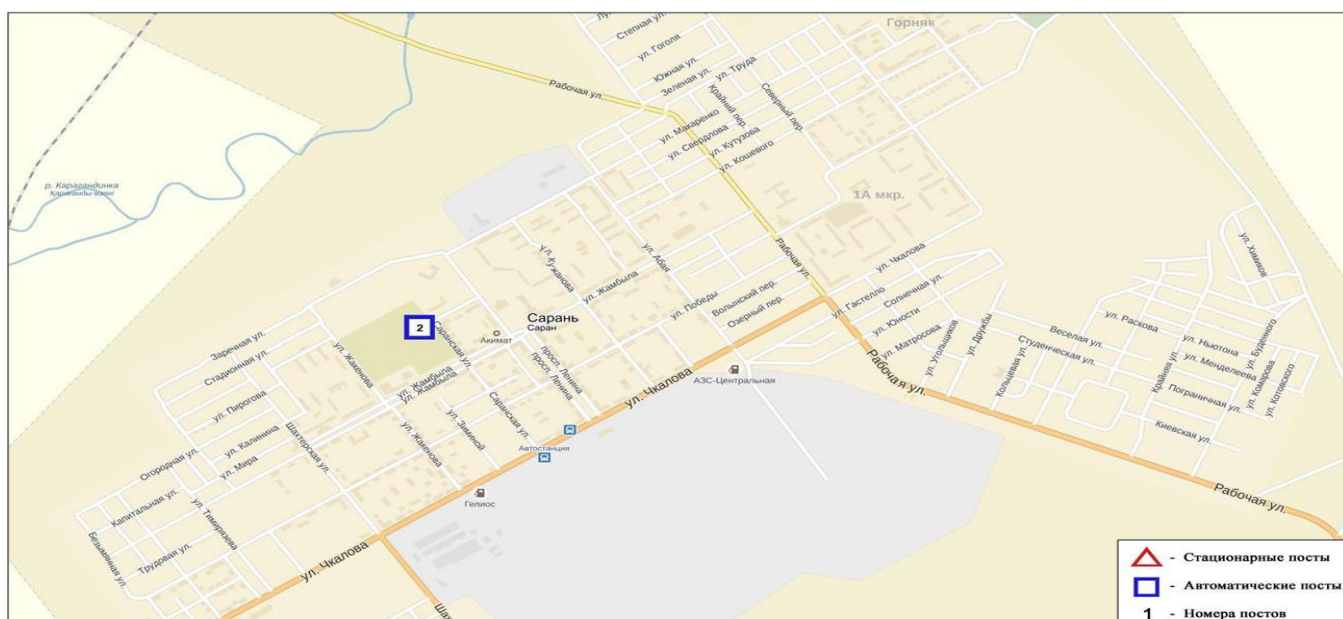


Рис.8.4. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.5), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *низкий уровень*, он определялся значениями СИ равным 1,5 (низкий уровень) и НП = 0%.

Среднемесячная концентрация озона (приземного) составила – 1,02 ПДК_{с.с.}, среднемесячные концентрации остальных веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация сероводорода составила – 1,5 ПДК_{м.р.}, озона (приземного) – 1,04 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

8.9 Состояние атмосферного воздуха по городу Темиртау

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

Таблица 8.9

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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



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

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

оценивался как **очень высокий**, он определялся значениями СИ=14,4 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №2.

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

1, 10, 11 сентября 2020 года по данным автоматического поста № 1 зафиксировано 7 случаев высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха по сероводороду (10,5 – 14,4 ПДК).

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,2 ПДК_{с.с.}, диоксида серы – 1,7 ПДК_{с.с.}, фенола – 3,0 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,2 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 1,7 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,9 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 14,4 ПДК_{м.р.}, фенола – 3,8 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

8.10 Химический состав атмосферных осадков на территории Карагандинской области

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

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

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 36,7 %, хлоридов 8,8%, гидрокарбонатов 23,3%, ионов натрия 5,8%, ионов кальция 15,9%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 96,1 мг/л, наименьшая – 27,0 мг/л на МС Караганда.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 44,8 (МС Караганда) до 130,4 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо-кислой среды, находится в пределах от 5,9 (МС Балхаш) до 6,7 (МС Караганда СХОС).



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 15 водных объектах – реки: Нура, Шерубайнура, Сокыр, Кара Кенгир, Кокпекты, Сарысу; водохранилища Самаркан, Кенгир, озера Балхаш, озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз.

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. Водохранилище Кенгир расположено на реке Кенгир.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Нура

- створ: «с. Ынталы, 6 км ниже с Ынталы в районе автодорожного моста». Качество воды относится к 4 классу: магний – $37,7 \text{ мг/дм}^3$, фенолы- $0,0027 \text{ мг/дм}^3$.

- створ: «3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста». Качество воды относится к 4 классу: магний– $47,6 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация магния превышают фоновый класс.

- створ: «с. Ботакара, 2 км ниже с Ботакара в районе автодорожного моста». Качество воды относится к 4 классу: магний – $42,0 \text{ мг/дм}^3$, фенолы- $0,002 \text{ мг/дм}^3$.

- створ: «ж/д станция Балыкты». Качество воды относится к 4 классу: магний – $35,4 \text{ мг/дм}^3$, фенолы- $0,0023 \text{ мг/дм}^3$, железо (3+) - $0,07 \text{ мг/дм}^3$.

Концентрация магния и железо (3+) не превышает фоновый класс, концентрация фенолов 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 класса: взвешенные вещества – 19,7 мг/дм³, фенолы- 0,0023 мг/дм³, железо (3+) - 0,08 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ, железо (3+) и фенолов превышает фоновый класс.

- створ: «1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау». Качество воды не нормируется (>5 класса): марганец- 0,116 мг/дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

- створ: «отделение Садовое, 1 км ниже селения, г. Темиртау». Качество воды не нормируется (>5 класса): марганец- 0,110 мг/дм³. Концентрация марганца не 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 класса: фосфаты – 0,825 мг/дм³, фенолы- 0,0027 мг/дм³, железо (3+) - 0,17 мг/дм³. Концентрация железо (3+) не превышает фоновый класс, концентрация фосфатов и фенолов превышает фоновый класс.

- створ: «с. ЖанаТалап, автодорожный мост в районе села». Качество воды не нормируется (>5 класса): марганец- 0,110 мг/дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

- створ: «верхний бьеф Интумакского водохранилища». Качество воды не нормируется (>5 класса): марганец- 0,114 мг/дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

- створ: «нижний бьеф Интумакского водохранилища, 100 м ниже плотины». Качество воды не нормируется (>5 класса): марганец- 0,118 мг/дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

- створ: «с. Акмешит, в черте села». Качество воды не нормируется (>5 класса): марганец- 0,112 мг/дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

- створ: «с. Нура, 2,0км ниже села». Качество воды относится к 4 классу: магний– 39,0 мг/дм³, фенолы- 0,002 мг/дм³. Концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.

- створ: «с.Рахимжана Кошкарбаева, 5,0 км ниже села». Качество воды относится к 4 классу: магний– 35,0 мг/дм³, фенолы- 0,002 мг/дм³. Концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.

- створ: «Кенбидайский гидроузел, 6 км за п.Сабынды на юг». Качество воды относится к 4 классу: магний– 38,5 мг/дм³, фенолы- 0,002 мг/дм³. Концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.

- створ: «с. Коргалжын, 0,2 км ниже села». Качество воды относится к 4 классу: магний– 46,6 мг/дм³, фенолы- 0,002 мг/дм³. Концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.

По длине реки Нура температура воды отмечена в пределах 11,8 – 24°C, водородный показатель 7,32-8,93, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,19 – 12,7мг/дм³, БПК₅ –1,81-4,25 мгО/дм³, цветность–10-63градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды не нормируется (>5 класса): марганец- 0,106 мг/дм³.

вдхр.Самаркан

– створ: «7 км выше плотины», г. Темиртау. Качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0023 мг/дм³. Концентрация фенолов превышают фоновый класс.

– створ: «0,5 км по створу от южного берега водохранилища». Качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0027 мг/дм³, железо(3+) - 0,06 мг/дм³. Фактические концентрации фенолов и железо (3+) превышают фоновый класс.

вдхр.Самаркан температура воды отмечена в пределах 13,0-24,8 °С, водородный показатель 8,20-8,79, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,7 – 12,46 мг/дм³, БПК₅–2,60-3,47 мгО/дм³, цветность – 31-90 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0025 мг/дм³, железо(3+) - 0,06 мг/дм³.

вдхр. Кенгир - температура воды отмечена в пределах 16,6-24,2 °С, водородный показатель 8,30-8,59, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,03-9,13 мг/дм³, БПК₅ – 0,50-0,58 мгО/дм³, цветность –12-24градусов; запах – 0 балла.

- створ: «г. Жезказган 0,1 км А 15 от р. Кара Кенгир». Качество воды не нормируется: (>5 класса): железо общее – 0,34 мг/дм³. Концентрация железа общего превышает фоновый класс.

река Кара Кенгир:

- створ: «0,2 км ниже плотины Кенгирского вдхр.». Качество воды относится к 4 классу: магний – 76,2 мг/дм³, сульфаты –543 мг/дм³, железо (3+) – 0,25 мг/дм³. Фактическая концентрации магний и сульфата, железо (3+) превышает фоновый класс.

- створ: «4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр., 0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС». Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 16,5 мг/дм³, железо общее – 0,57 мг/дм³. Фактические концентрации аммоний-иона и железа общего превышают фоновый класс.

- створ: «3,0 км ниже г. Жезказган, 5,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС». Качество воды не нормируется: (>5 класса): аммоний-ион – 3,2 мг/дм³, железо общее - 0,70 мг/дм³. Фактическая концентрации аммоний-иона и железа общего превышает фоновый класс.

По длине реки Кара Кенгир температура воды отмечена в пределах 15,0 – 25,2 °С, водородный показатель 7,77-8,93, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,33-9,67мг/дм³, БПК₅ –0,52-5,7мг/дм³, цветность – 15-219 градусов; запах – 1 балл.

Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 6,71 мг/дм³, железо общее – 0,51 мг/дм³.

река Сарысу:

-створ: «0,5 км от с/о с. Сарысу». Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 235 мг/дм³, магний – 211 мг/дм³, хлориды – 1251 мг/дм³.

-створ: «0,5 км выше дюкера». Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 234 мг/дм³, железо общее – 0,31 мг/дм³, магний – 215 мг/дм³, хлориды – 1336 мг/дм³.

-створ: «4,0 км ниже дюкера». Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 250 мг/дм³, магний – 236 мг/дм³, хлориды – 1409 мг/дм³, сульфаты – 1503 мг/дм³.

По длине реки Сарысу температура воды отмечена в пределах 12,8 – 22,6 °С, водородный показатель 8,15-8,61, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,37-9,87 мг/дм³, БПК₅ – 0,76-1,55 мг/дм³, цветность – 42-58 градусов; запах – 1 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 239 мг/дм³, магний – 221 мг/дм³, хлориды – 1334 мг/дм³.

река Соқыр

- створ: «а. Курылыс в районе автодорожного моста Курылыс». Качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,107 мг/дм³.

- створ: «устье, автодорожный мост в районе села Каражар». Качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,145 мг/дм³. Концентрации марганца не превышает фоновый класс.

В р. Соқыр - температура воды отмечена в пределах 12,3-24°С, водородный показатель 7,44-8,26, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,9-10,3 мг/дм³, БПК₅ – 1,8-2,94 мгО/дм³, цветность – 17-61 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,129 мг/дм³.

река Шерубайнура

- створ: «а. Шопа, в черте Шопа». Качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0017 мг/дм³.

- створ: «а. Кара-Мурын, автомобильный мост трассы Караганда-Жезказган». Качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0023 мг/дм³.

- створ: «устье, 2,0 км ниже с. Асыл». Качество воды не нормируется (>5 класса): железо общее – 0,63 мг/дм³, марганец – 0,143 мг/дм³, фосфаты – 5,39 мг/дм³, хлориды – 372 мг/дм³. Фактическая концентрации железа общего, марганца, фосфата и хлориды превышает фоновый класс.

В р. Шерубайнура температура воды находилась в пределах 10-23°С, водородный показатель 7,75-8,29, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,44-11,0 мг/дм³, БПК₅ – 1,79-3,26 мг/дм³, цветность – 9-64 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): железо общее – 0,63 мг/дм³, фосфаты – 5,39 мг/дм³.

В р. Кокпекты – температура воды находилась в пределах 17,4-25 °С, водородный показатель – 8,22-8,42, концентрация растворенного в воде кислорода

–6,81-12,7мг/дм³, БПК₅ –2,62-3,76 мг/дм³, цветность –22-47градусов; запах – 0 балла.

- створ: «устье, 0,5 км ниже рабочего поселка». Качество воды не нормируется (>5 класса): марганец –0,113 мг/дм³. Фактическая концентрации марганца не превышает фоновый концентрации.

канал им. К.Сатпаева:

– створ: «насосная станция №17». Качество воды относится к 4 классу: магний – 51,6 мг/дм³, железо(3+) - 0,04 мг/дм³. Концентрация магния и железо (3+) превышают фоновый класс.

– створ: «мост 156 на с. Петровка». Качество воды относится к 4 классу: магний – 52,1 мг/дм³, взвешенные вещества – 13,4 мг/дм³, железо(3+) - 0,03 мг/дм³. Концентрация магния и взвешенных веществ превышает фоновый класс, железо (3+) не превышает фоновый класс.

По длине канала им. К.Сатпаева – температура воды отмечена в пределах 22,8 – 23,6 °С, водородный показатель 7,78-7,80, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,15-9,80 мг/дм³, БПК₅ –2,61-3,59мг/дм³, цветность - 33-37 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды относится к 4 классу: магний – 51,9 мг/дм³, железо(3+) - 0,03 мг/дм³.

Озеро Шолак, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды 21,2 °С, водородный показатель 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода 11,32 мг/дм³, БПК₅ –3,26 мг/дм³, ХПК 31,6 мг/дм³, взвешенные вещества – 9,0 мг/дм³, сухой остаток – 896 мг/дм³, цветность –53 градусов; запах – 0 балла.

Озеро Есей, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды 19,0 °С, водородный показатель 8,24, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,80 мг/дм³, БПК₅ –3,26 мг/дм³, ХПК – 27,0 мг/дм³, взвешенные вещества – 20,8 мг/дм³, сухой остаток – 1452 мг/дм³, цветность –53 градусов; запах – 0 балла.

Озеро Султанкелды, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды 20,5 °С, водородный показатель 7,74, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,43 мг/дм³, БПК₅ –3,26 мг/дм³, ХПК – 33,3 мг/дм³, взвешенные вещества – 19,0 мг/дм³, сухой остаток – 1484 мг/дм³, цветность –44 градусов; запах – 0 балла.

Озеро Кокай, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды 20,8 °С, водородный показатель 7,92, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,43 мг/дм³, БПК₅ –3,26 мг/дм³, ХПК – 28,2 мг/дм³, взвешенные вещества – 20,0 мг/дм³, сухой остаток – 1108 мг/дм³, цветность –42 градусов; запах – 0 балла.

Озеро Тениз, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды 21,2 °С, водородный показатель 8,40, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,89 мг/дм³, БПК₅ –3,26 мг/дм³, ХПК – 34,2 мг/дм³, взвешенные вещества – 32,0 мг/дм³, сухой остаток – 25045 мг/дм³, цветность –22 градусов; запах – 0 балла.

озеро Балкаш:

Температура воды, на озере Балкаш отмечена в пределах 14, – 25,4°C, водородный показатель 8,21-8,63, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,54-10,03 мг/дм³, БПК₅ – 0,32-1,87 мг/дм³, ХПК – 2,21-63,6 мг/дм³, взвешенные вещества – 16-59 мг/дм³, цветность – 4-97 градусов; запах – 0 балла.

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

В сравнении с 3 кварталом 2019 года качество воды в реках Сарысу, Кара Кенгир, Сокры, Шерубайнура существенно не изменилось, в реках Нура, Кокпекты, вдхр. Кенгир и канал им. К. Сатпаева – ухудшилось, а в вдхр. Самаркан – улучшилось.

8.12 Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской области

Река Нура

Зоопланктон в отчетный период не отличался большим разнообразием. В пробах в среднем насчитывалось по 3 вида. Преобладали веслоногие рачки, которые составили 57% от общего количества планктона. Среди них доминировали *Eucyclops serrulatus* и *Cyclops strenuus*. Ветвистоусые рачки составили 41% от общего числа зоопланктона, а коловратки – 2%. Численность зоопланктона в среднем была равна 1,28 тыс. экз./м³ при биомассе 16,25 мг/м³. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,58 до 2,03 и в среднем по реке составил 1,85. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон в отчетный период был развит хорошо. Доминировали зеленые водоросли, которые составили 63% от общей биомассы фитопланктона. Число видов в пробе в среднем составило 18. Общая численность альгофлоры была равна 1,09 тыс. кл/см³, общая биомасса 0,075 мг/дм³. В среднем, индекс сапробности составил 1,91, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Перифитон был богат и разнообразен, в пробах присутствовали представители всех основных групп водорослей: диатомовые, зеленые, сине-зеленые и эвгленовые, а также встречались корненожки и ресничные инфузории. Частота встречаемости по глазомерной шкале, в среднем, составила 5-7-9. Наиболее загрязненными участками, по данным исследований перифитона, являлись створы "п. Жана-Талап." и "с. Сабынды", где индексы сапробности были наиболее высокими (2,09; 2,24). Существенных изменений индексов сапробности в третьем квартале, по сравнению со вторым кварталом 2020 года, не наблюдалось (табл. 1). Средний индекс сапробности равен 1,96.

Таблица 1

Изменение индекса сапробности на створах реки Нура

№ п/п	Наименование створа	Индекс сапробности	
		2 кв. 2020 г.	3 кв. 2020 г.
1	река Нура, село Шешенкара	1,94	1,75
2	река Нура, жд. ст. Балыкты	-	1,89
3	река Нура, город Темиртау, "1,0км ниже объединенного сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК"	1,97	2,08
4	река Нура, отделение Садовое	1,88	1,98
5	река Нура, город Темиртау, "5,7 км ниже сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК"	1,98	1,97
6	река Нура, село Жана-Талап	2,01	2,09
7	река Нура, Верхний бьеф Интумакского водохранилища	-	1,96
8	река Нура, Нижний бьеф Интумакского водохранилища	1,86	1,97
9	река Нура, село Акмешит	1,75	1,86
10	река Нура, поселок Нура	1,93	1,81
11	река Нура, село Сабынды	1,82	2,24
12	река Нура, село Коргалжын	1,82	1,91

Класс качества воды соответствовал третьему, то есть умеренно загрязненные воды.

Зообентос за отчетный период отличался умеренным видовым разнообразием и был представлен следующими таксономическими группами: гидры (Hydrozoa), моллюски (Bivalvia и Gastropoda), насекомые (Insecta), малощетинковые черви (Oligochaeta), пиявки (Hirudinea), планарии (Turbellaria), ракообразные (Crustacea). Основную массу зообентоса составляли β -мезосапробные организмы, реже встречались полисапробные и олигосапробные организмы. Биотический индекс был равен 5, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод (табл.2).

Таблица 2

Сравнительная характеристика качества поверхностных вод по бентосу

Наименование створа	Число особей в группе		Биотический индекс		Класс воды	
	3 кв. 2019 г.	3 кв. 2020 г.	3 кв. 2019 г.	3 кв. 2020 г.	3 кв. 2019 г.	3 кв. 2020 г.
река Нура, железнодорожная станция Балыкты	б/м-4 д/м-12 нем.-1	б/м-4 м-1 н(д)-1	5	5	3	3
река Нура, город Темиртау, "1,0 км ниже объединенного сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК"	б/м-7 д/м-3 м-4 н(п)-1 п-1 пл.-13	б/м-2 м-2 н(д)-2 н(с)-1 п-2 пл.-1 р-3	5	5	3	3
река Нура, отделение Садовое	б/м-1 д/м-11	б/м-4 д/м-1	5	5	3	3

	н(к)-1	н(д)-5 н(к)-1 н(р)-2 р-2				
река Нура, город Темиртау, "5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК"	д/м-34 н(р)-5	б/м-2 д/м-17 н(д)-1 н(п)-1 р-1	5	5	3	3
река Нура, село Жана-Талап	д/м-1 н(д)-5 н(к)-2 н(п)-5 н(р)-7 п-2 р-2	д/м-4 м-6 н(д)-6 н(ж)-1 н(п)-1 н(р)-6 р-1	5	5	3	3
река Нура, Верхний бьеф Интумакского водохранилища	б/м-11 м-5 н(р)-2 п-2 р-3	б/м-3 д/м-12 г-5 н(д)-12 н(к)-2 р-9	5	5	3	3
река Нура, Нижний бьеф Интумакского водохранилища	б/м-21 д/м-13 г-25 м-9 н(д)-2 н(р)-2 п-2 р-4	б/м-1 д/м-32 г-37 н(д)-2 н(к)-1 н(р)-2 п-6 пл.-12 р-14	5	5	3	3
река Нура, село Акмешит	б/м-1 д/м-3 н(к)-6 н(п)-7 н(р)-2 р-27	д/м-5 г-7 н(д)-18 н(п)-6 н(р)-5 р-12	5	5	3	3
река Нура, поселок Нура	д/м-2 н(к)-2	д/м-2	5	5	3	3
река Нура, село Сабынды	р-3	р-2	5	5	3	3
река Нура, село Коргалжын	р-1	д/м-5	5	5	3	3

Примечание:

б/м - брюхоногие моллюски

д/м - двустворчатые моллюски

г- гидра

м - малощетинковые черви

нем.- нематоды

пл.- планария

п – пиявки

р– ракообразные

н (п)- поденки

н (д) - двукрылые

н (ж) - жуки

н (к) - клопы

н (р) – ручейники

н (с) - стрекозы

По данным биотестирования реки Нуры острого токсического действия на тест - объект не обнаружено. Незначительная гибель дафний наблюдалась на

створах г. Темиртау, "1,0 км ниже сброса сточных вод" 3% на других пунктах контроля тест - параметр был равен 0%.

Река Шерубайнура

Зоопланктонное сообщество реки было развито умеренно. Ведущую роль играли веслоногие рачки - 67% от общего числа зоопланктона, ветвистоусые рачки составили 22 %, а коловратки -11% от общего числа зоопланктона. Общая численность была равна 1,17 тыс. экз./м³ при биомассе 7,97 мг/м³. Индекс сапробности составил 2,00. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

Основная численность и биомасса альгофлоры на 84% создавалась за счет развития диатомовых водорослей. Зеленые водоросли составили - 15%, прочие водоросли -1%. Сине-зеленые водоросли отсутствовали. Численность в среднем составила 2,36 тыс.кл/см³, биомасса – 0,062 мг/дм³, число видов в пробе – 8. Индекс сапробности был равен 2,21, т.е. умеренно загрязненные воды.

Основу перифитона реки Шерубайнура составили диатомовые, зеленые и эвгленовые водоросли. Наиболее многочисленными среди диатомовых водорослей были виды: *Cyclotella meneghiniana*, *Navicula cryptocephala* *Surirella spiralis*, среди зеленых водорослей встречались: *Coelastrum microporum*, *Cosmarium formulosum*, *Rhizoclonium hieroglyphicum*, *Scenedesmus acuminatus*, среди эвгленовых: *Euglena ehrenbergii* и *Phacus curvicauda*. Также в пробе были обнаружены ресничные инфузории - *Vorticella convallaria*. Согласно сапробиологическому анализу, преобладали бета-мезосапробные организмы. Средний индекс сапробности за 3 квартал 2020 г. составил 1,91 . Класс воды остался прежним – третьим.

В процессе определения острой токсичности воды реки Шерубайнуры процент выживаемости составил 98%, тест - параметр соответственно 2%. Токсического влияния на тест - объект не обнаружено.

Река Кара Кенгир

Видовой состав зоопланктона в пробах был развит умеренно. Преобладали веслоногие рачки - 70% от общего числа зоопланктона, на долю ветвистоусых рачков пришлось 8% от общего числа планктона, а коловратки составили 22 % от общей массы зоопланктона. Среднее число видов в пробе было равно 3, численность в среднем составила 1,09 тыс. экз./м³ при биомассе 7,64 мг/м³. Индекс сапробности в среднем по реке был равен 1,87, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В фитопланктоне доминировали диатомовые водоросли, которые составили 60%. Зеленые водоросли - 39%, наименьший процент участвовали в создании биомассы сине-зеленые водоросли - 1%. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,99 тыс.кл/см³ и 0,041 мг/дм³; число видов в пробе 7. В среднем по реке индекс сапробности составил 2,05, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир наблюдалась стопроцентная выживаемость дафний. Незначительная гибель наблюдалась на створе Кенгирского вдхр, "0,5 км ниже сброса ст. вод". Тест параметр равен 3%.

Полученные данные показали, что исследуемая вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

Водохранилище Самаркан

Зоопланктон в пробах был представлен умеренно. Его основу составили веслоногие рачки - 67% от общего числа зоопланктона, доля ветвистоусых рачков была равна 33% от общего числа зоопланктона. Коловратки в пробах отсутствовали. Средняя численность зоопланктона составила 0,75 тыс. экз./м³ при биомассе 7,42 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,76 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был развит хорошо. Основная биомасса за 3 квартал создавалась за счет развития зеленых водорослей. Прочие водоросли отсутствовали. В среднем, общая численность составила 0,46 тыс.кл/см³, общая биомасса 0,037 мг/дм³. Число видов в пробе – 19. Индекс сапробности был равен 1,89.

В третьем квартале 2020 года перифитон водохранилища Самаркан имел диатомовый характер, представленный следующими видами: *Cymbella lanceolata*, *Epithemia sorex*, *Navicula gracilis*. Частота встречаемости зеленых и сине-зеленых водорослей была равна 1-2. Также в пробе встречались пиррофитовые водоросли (Pyrrhophyta) – *Ceratium cornutum*. Индекс сапробности был равен 1,85. Сравнение индексов сапробности с 2019 г. не выявило значительных изменений и осталось в пределах третьего класса умеренно загрязненных вод.

Зообентос исследованного водоёма, в отчетный период, отличался большим разнообразием. Преобладали представители класса моллюсков (*Bivalvia* и *Gastropoda*), насекомых (*Insecta*) и ракообразных (*Crustacea*). Среди моллюсков встречались такие виды, как: *Lymnaea stagnalis* (β -1,85), *Pisidium casertanum* (β - α -2,4), *Unio pictorum* (β -1,75) из ракообразных - *Gammarus pulex* (χ - β -0,65) и *Niphargus aquilex* (χ -0,1), из насекомых доминировала *Corixa* sp. (α - β -1,85). Биотический индекс был равен 5. Состояние дна, по показателям зообентоса, являлось умеренно загрязненным.

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

Водохранилище Кенгир

Зоопланктон в пробе был представлен умеренно. Коловратки и веслоногие рачки в равной доле составили основу численности зоопланктона (по 46%). Средняя численность зоопланктона была равна 1,16 тыс. экз./м³ при биомассе 17,37 мг/м³. Индекс сапробности составил 1,61 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был слабо развит. Количество видов в пробе - 8. Доминировали зеленые водоросли. Преобладали β -мезосапробные организмы. Общая численность в среднем составила 0,14 тыс.кл/см³, при биомассе 0,011 мг/дм³. Индекс сапробности -1,78. Класс воды - третий, т.е. – умеренно загрязненные воды.

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.

Коргалжынские озёра

Озеро Шолак

Зоопланктонное сообщество озера было развито слабо. В пробах были встречены только веслоногие рачки. Численность зоопланктона была равна 0,63 тыс.экз/м³, биомасса – 6,25 мг/м³. Индекс сапробности составил 1,75.

В фитопланктоне водоёма доминировали зеленые водоросли, которые составили 64% от общей биомассы. Диатомовые водоросли на 22% и сине-зеленые на 14% участвовали в создании биомассы. В среднем, общая численность альгофлоры составила 0,17 тыс.кл/см³, общая биомасса 0,016 мг/дм³, число видов в пробе – 13. Индекс сапробности был равен 1,91, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Альгоценоз озера Шолак был небогат. Доминировали диатомовые, зеленые, сине-зеленые и эвгленовые водоросли, частота встречаемости которых равна 2-3. Индекс сапробности был равен 1,69 и остался в пределах третьего класса.

Видовой состав бентоса озера Шолак был представлен брюхоногими и двустворчатыми моллюсками (*Bivalvia* и *Gastropoda*): *Planorbis vortex* и *Shaerium corneum*. Оценка качества воды, проведенная определением биотического индекса, показала состояние исследованного участка водоема как умеренно загрязненное.

Озеро Есей

Зоопланктон был развит слабо. Видовой состав представляли ветвистоусые и веслоногие рачки в равном процентном соотношении. Численность зоопланктона составила 0,63 тыс. экз./м³, биомасса 6,25 мг/м³. Преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,71. Вода - умеренно загрязненная.

Фитопланктон развит умеренно. По численности и биомассе преобладали зеленые водоросли, которые составили 75% от общей биомассы. Общая численность в среднем составила 0,38 тыс.кл/см³ при биомассе 0,025 мг/дм³. Число видов в пробе - 13. Индекс сапробности 1,89. Вода по состоянию фитопланктона умеренно загрязненная.

Перифитон озера Есей был беден и был представлен диатомовыми, зелеными, сине-зелеными и эвгленовыми водорослями. Частота встречаемости по глазомерной шкале была равна 1-2, т.е. встречались очень редко. Индекс сапробности был равен 1,75, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

При исследовании зообентоса озера Есей, в пробах присутствовали только моллюски (*Bivalvia* и *Gastropoda*). Среди *Bivalvia* (двустворчатые) встречалась *Margaritana margaritifera*, среди брюхоногих: *Amphipeplea glutinosa*, *Galba glabra*, *Lymnaea auricularia*, *Planorbis complanata*, *Viviparus viviparus* и другие. Биотический индекс по Вудивиссу составил - 5. Класс воды третий.

Озеро Султанкельды

Зоопланктонное сообщество за отчетный период было развито умеренно. В пробах были встречены только рачки. Численность зоопланктона составила 0,63 тыс. экз./м³, биомасса 7,25 мг/м³. Индекс сапробности в среднем составил 1,66. В целом по озеру качество воды соответствовало 3 классу умеренно-загрязненных вод.

Фитопланктон развит умеренно. По численности и биомассе преобладали зеленые водоросли, которые составили 78% от общей биомассы. Общая численность в среднем составила 0,33 тыс.кл/см³ при биомассе 0,032 мг/дм³. Число видов в пробе - 11. Индекс сапробности 1,83. Вода по состоянию фитопланктона умеренно загрязненная.

Перифитон озера Султанкельды был богат и разнообразен. Основу обрастаний составили зеленые и сине-зеленые водоросли. Среди зеленых водорослей чаще всего встречались: *Coelastrum microporum* и *Cosmarium formulosum*. Также в пробе встречались диатомовые водоросли с частотой встречаемости 1-2. Средний индекс сапробности равен 1,78. Класс воды соответствовал третьему, т.е. умеренно-загрязненные воды.

В пробах зообентоса озера Султанкельды доминировали брюхоногие моллюски (Gastropoda): *Lymnaea ovata* и *Lymnaea stagnalis*. Также в пробах встречались личинки насекомых – ручейники (Trichoptera) *Hydropsyche* sp.. Биотический индекс был равен 5. Класс воды третий умеренно загрязненных вод.

Озеро Кокай

Зоопланктонное сообщество было развито умеренно. В пробах по количеству преобладали веслоногие рачки - 80% от общего числа зоопланктона, доля ветвистоусых рачков была равна 20% от общего числа зоопланктона. Средняя численность в этот период составила 1,12 тыс.экз./м³, биомасса 11,25 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,57 и соответствовал 3 классу умеренно-загрязненных вод.

Фитопланктон был развит умеренно. Доминировали сине-зеленые водоросли, которые составили 49% от общей биомассы. Общая численность в среднем была равна 0,18 тыс.кл/см³ при биомассе 0,021 мг/дм³. Число видов в пробе – 13. Индекс сапробности 1,85. Класс воды третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

Основу перифитонного сообщества озера Кокай составили диатомовые водоросли, представленные такими родами, как: *Amphora*, *Cumatopleura*, *Epithemia*. Зеленые водоросли отсутствовали, сине-зеленые и эвгленовые водоросли встречались в единичном экземпляре. Индекс сапробности, по состоянию перифитона, составил 1,92, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Обитатели дна исследуемого водоёма, в основном, состояли из представителей класса брюхоногих моллюсков (Gastropoda): *Lymnaea ovata*, *Lymnaea stagnalis*, *Planorbis complanata*. Биотический индекс был равен 5. По результатам исследования зообентоса, дно водоема оценивается как умеренно загрязненное.

Озеро Тениз

Зоопланктонное сообщество было развито слабо. В пробах были встречены представители Harpacticoidae, без определенного индекса сапробности.

Фитопланктон был беден. Общая численность в среднем составила 0,13 тыс.кл/см³ при биомассе 0,007 мг/дм³. Число видов в пробе – 9. Индекс сапробности 1,86. Вода – умеренно загрязненная.

Перифитон озера Тениз был беден и представлен только диатомовыми водорослями таких родов, как: Cocconeis, Cymbella и Navicula. Зеленые водоросли отсутствовали. Индекс сапробности был равен 1,93. Качество воды, по состоянию перифитона, соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Зообентос озера Тениз был представлен ракообразными (Crustacea) отряда Harpacticoida sp.. Биотический индекс составил - 5. Класс воды третий.

Озеро Балкаш

Состав зоопланктона на исследованном участке был в качественном составе стабилен, в количественном отношении развит хорошо. Доминантную роль играли веслоногие рачки - 100 % от общего числа зоопланктона. Средняя численность была равна 2,66 тыс. экз./м³ при биомассе 46,68 мг/м³. Индекс сапробности в среднем по озеру составил 1,70 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон развит слабо. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 70% от общей биомассы. В среднем, общая численность фитопланктона озера за период исследования составила 0,05 тыс.кл/см³, биомасса – 0,004 мг/дм³. Число видов в пробе – 4. Индекс сапробности составил 1,69, т.е. третий класс. Вода умеренно загрязненная.

Согласно результатам биотестирования озера Балкаш процент погибших дафний по отношению к контролю прослеживался на следующих пунктах контроля: "Южная часть, 15,5 км от сев.бер.мыса Карагаш" - 1%, г.Балкаш,"38,5 км А175 от северного берега от ОГП -1%, бухта Бертис, "3,1 км А107 от сброса ТЭЦ "- 1%. На остальных створах прослеживалась 100%-ная выживаемость тест - объекта по отношению к контролю. Острое токсическое действие исследуемой воды на тестируемый объект не обнаружено (Приложение 6).

8.13 Ихтиологический мониторинг. Содержание ртути в тканях рыбы.

Ихтиологический отбор проводился в июле, августе 2020 года на реке Нура (железнодорожная станции Балыкты), на водохранилище Самаркан и Интумакском водохранилище. Всего было отобрано 60 особей четырех видов в возрасте от одного года до 5-и лет (табл.5).

Предельно-допустимая концентрация содержания ртути в мышечной ткани рыбы составляет:

- 0,3 мг/кг - нехищная пресноводная рыба,
- 0,6 мг/кг - хищная пресноводная рыба.

Содержание ртути в мышечной ткани рыбы находилось в пределах от отсутствия содержания ртути до 0,22 мг/кг.

Максимальное содержание ртути в пробах нехищной пресноводной рыбы наблюдалось в створе Интумакского водохранилища от 0,028 мг/кг до 0,14 мг/кг, в пробах хищной рыбы – от 0,11 мг/кг до 0,22 мг/кг.

Наибольшее содержание общей ртути в пробах хищной рыбы в створе река Нура, железнодорожная станция Балыкты составило 0,011 мг/кг.

Наибольшее содержание общей ртути в пробах нехищной рыбы в водохранилище Самаркан составило 0,011 мг/кг, в пробах хищной рыбы – от 0,040 мг/кг до 0,072 мг/кг.

**Содержание ртути в тканях промысловых рыб за июль, август 2020года
(морфометрическая характеристика, концентрация общей ртути в пробах)**

таблица 5

N п/п	Название вида	L, см	Q, г	Возраст, лет	Содержание ртути мг/кг
река Нура, железнодорожная станция Балыкты (июль)					
1	Лещ	18,5	130,0	3+	<0,005
2	Лещ	17,2	111,0	3+	<0,005
3	Лещ	20,5	125,0	3+	<0,005
4	Лещ	20,3	127,1	3+	<0,005
5	Лещ	19,0	123,0	3+	<0,005
6	Лещ	18,4	88,0	3+	<0,005
7	Окунь обыкновенный*	18,3	83,7	3+	0,010
8	Окунь обыкновенный*	17,7	80,0	3+	0,008
9	Окунь обыкновенный*	12,0	20,0	1+	<0,005
10	Окунь обыкновенный*	7,0	16,0	1+	<0,005
река Нура, железнодорожная станция Балыкты (август)					
11	Окунь обыкновенный*	16,8	110,0	3+	0,006
12	Окунь обыкновенный*	17,0	112,0	3+	0,006
13	Окунь обыкновенный*	22,0	131,0	5+	0,010
14	Окунь обыкновенный*	23,0	136,0	5+	0,011
15	Плотва	12,8	40,0	3+	<0,005
16	Плотва	13,4	40,0	3+	<0,005
17	Плотва	13,0	37,0	3+	<0,005
18	Лещ	17,0	155,0	3+	<0,005
19	Лещ	17,3	151,0	3+	<0,005
20	Лещ	26,5	390,0	4+	<0,005
Самаркан водохранилище (июль)					
21	Лещ	18,0	139,5	3+	0,010
22	Лещ	19,0	141,0	3+	0,010
23	Лещ	20,3	150,0	3+	0,011
24	Лещ	20,7	123,0	3+	0,009
25	Лещ	20,8	126,0	3+	0,006
26	Лещ	17,0	120,0	2+	0,006

№ п/п	Название вида	L, см	Q, г	Возраст, лет	Содержание ртути мг/кг
27	Лещ	19,0	119,0	2+	0,005
28	Лещ	15,0	113,0	2+	0,005
29	Лещ	15,4	114,0	2+	0,005
30	Лещ	14,2	97,0	2+	0,005
Самаркан водохранилище (август)					
31	Окунь обыкновенный*	18,2	115,0	3+	0,066
32	Окунь обыкновенный*	18,8	115,2	3+	0,072
33	Окунь обыкновенный*	17,5	110,0	3+	0,040
34	Лещ	16,6	145,0	3+	0,010
35	Лещ	17,5	149,0	3+	0,011
36	Лещ	16,9	142,0	3+	0,009
37	Лещ	17,4	148,0	3+	0,011
38	Лещ	18,5	157,0	3+	0,011
39	Плотва	14,2	40,0	3+	0,009
40	Плотва	15,4	49,0	3+	0,010
Интумакское водохранилище (июль)					
41	Лещ	21,7	177,0	3+	0,092
42	Лещ	23,0	140,0	3+	0,078
43	Карась серебряный	13,8	117,0	3+	0,14
44	Карась серебряный	14,0	119,0	2+	0,10
45	Карась серебряный	16,0	170,0	2+	0,12
46	Карась серебряный	17,0	180,0	2+	0,10
47	Карась серебряный	17,3	185,0	2+	0,11
48	Плотва	13,0	37,0	3+	0,068
49	Плотва	11,5	34,0	2+	0,072
50	Плотва	11,2	32,0	3+	0,074
Интумакское водохранилище (август)					
51	Окунь обыкновенный*	17,0	98,0	3+	0,11
52	Окунь обыкновенный*	22,0	121,0	3+	0,13
53	Окунь обыкновенный*	21,0	270,0	4+	0,22
54	Карась серебряный	23,0	280,0	4+	0,054
55	Карась серебряный	25,0	316,0	5+	0,062
56	Карась серебряный	26,0	345,0	5+	0,088
57	Карась серебряный	26,0	342,0	5+	0,092
58	Лещ	16,5	142,0	3+	0,032
59	Лещ	16,0	143,0	3+	0,030
60	Лещ	16,2	139,0	3+	0,028

8.14 Радиационный гамма-фон Карагандинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка) и на 2 – х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6), Темиртау (ПНЗ № 2) (рис. 8.7).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04 – 0,40 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

8.15 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.8.7). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,2 – 2,5 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень.

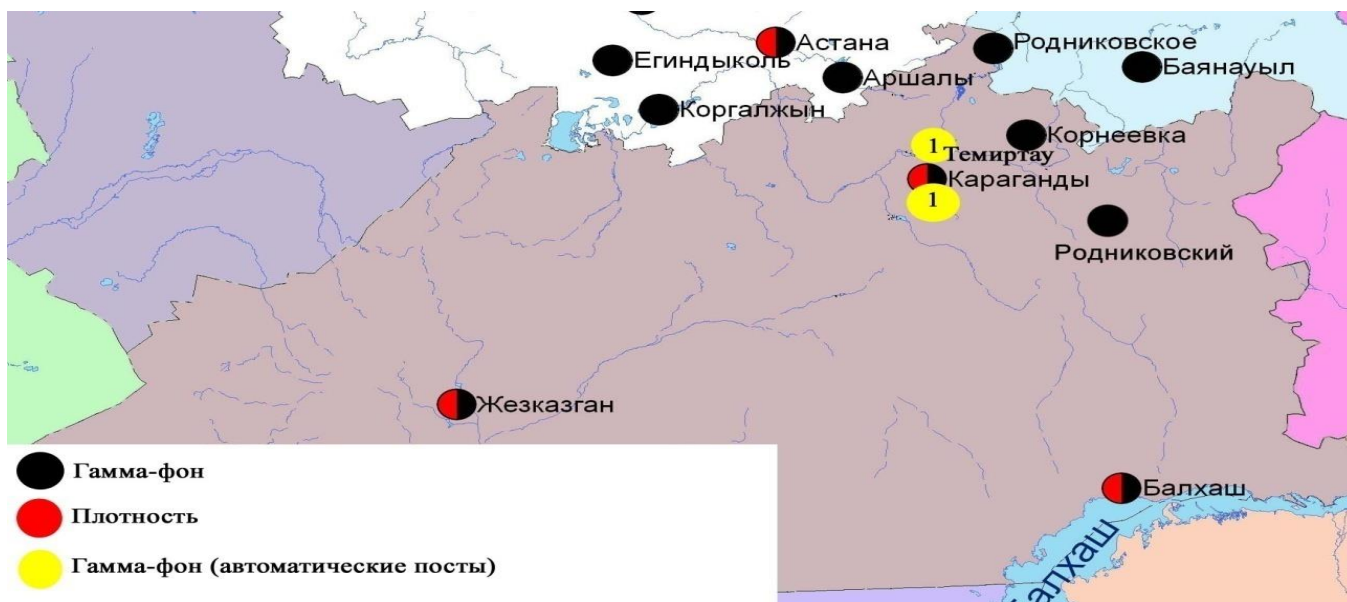


Рис. 8.7 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Карагандинской области

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 район дома № 142	взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, диоксид серы, мощность эквивалентной дозы гама излучения
4			ул. Маяковского-Волынова	

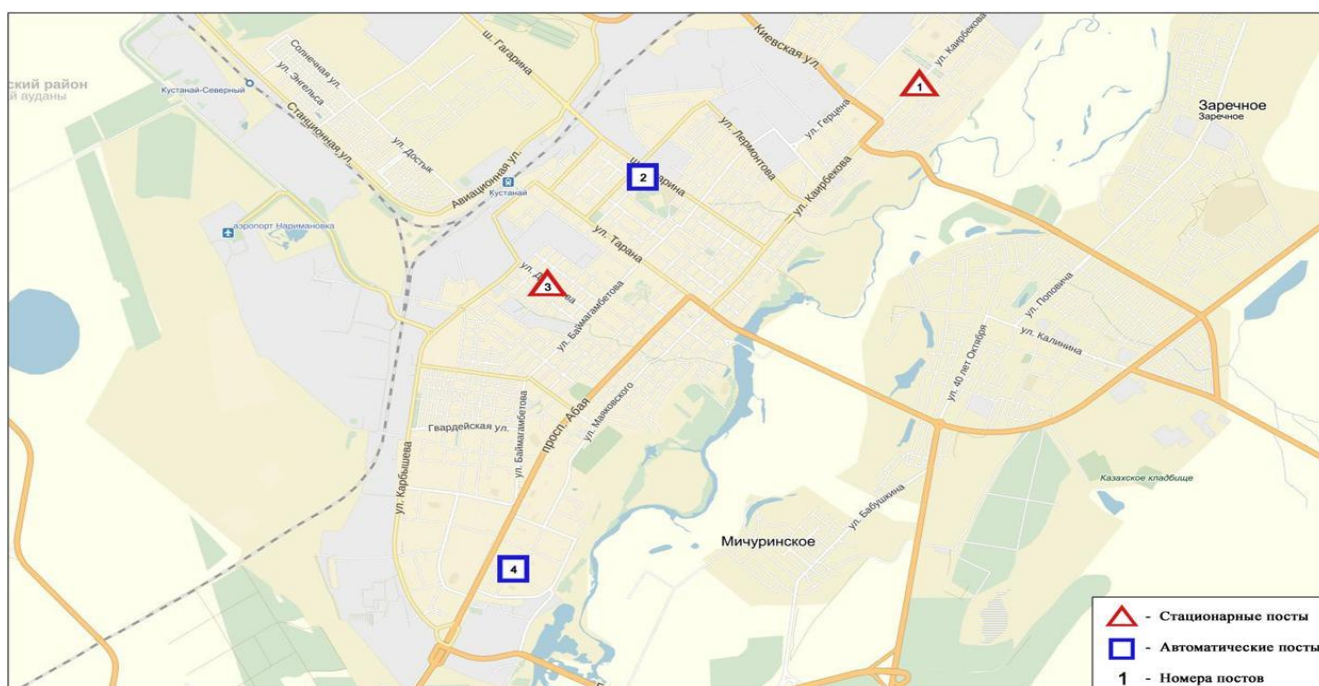


Рис.9.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Костанай оценивался **повышенным**, определялся значениями СИ равным 3,4 (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №4 (ул. Маяковского-Волынова) и НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составляла 2,0 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 составляла 1,1 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,9 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 3,4 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 1).

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

9.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Рудный

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

Таблица 9.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Молодой Гвардии 4-ый переулок	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, мощность эквивалентной дозы гамма излучения
6			рядом с мечетью	

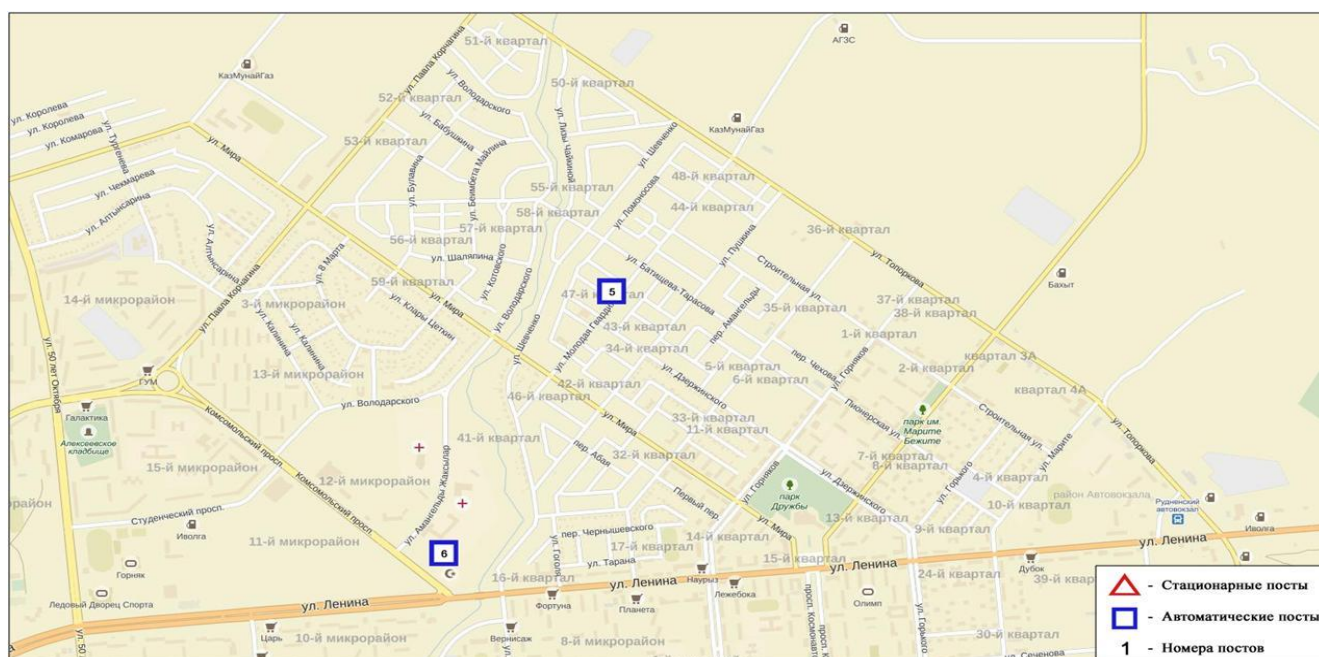


Рис.9.2. Схема расположения тационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Рудный оценивался **низким**, определялся значениями СИ равным 0,8 (низкий уровень) по оксиду углерода в районе поста №6 (рядом с мечетью) и НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации 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.

9.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Карабалык

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

Таблица 9.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

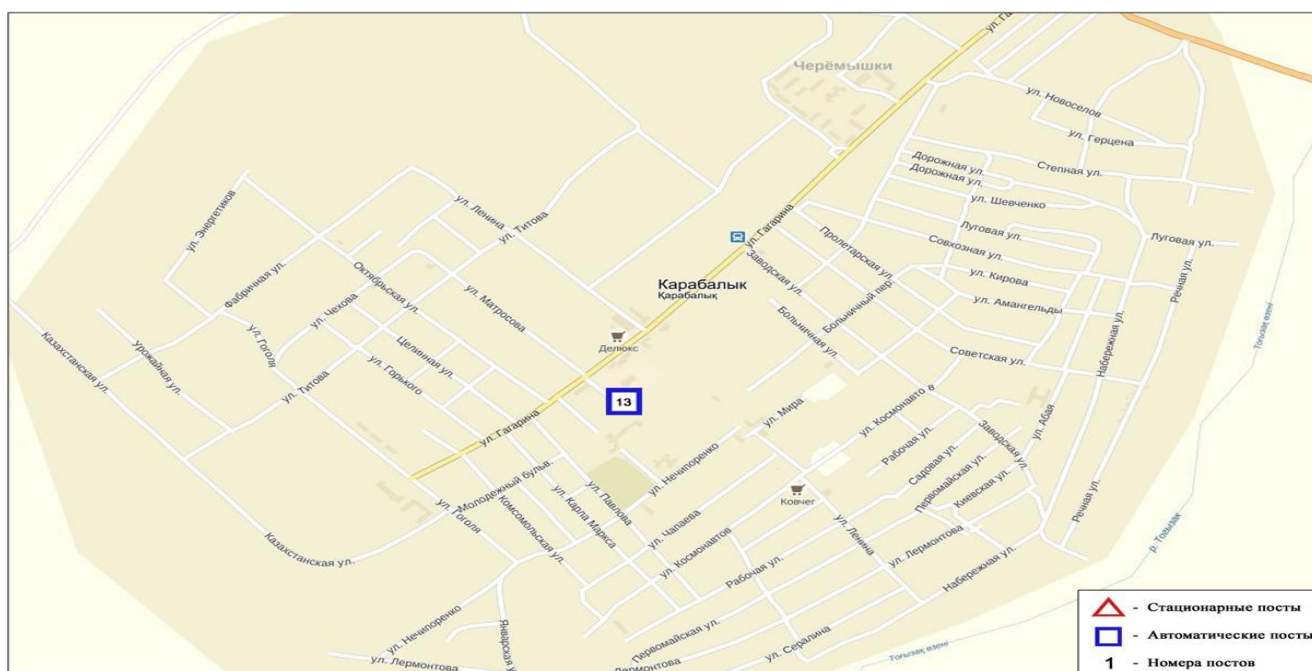


Рис.9.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселку Карабалык

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха в п. Карабалык оценивается **низким**, определялся значением НП равным 0 % (низкий уровень) по сероводороду, значение СИ = 1,5 (низкий уровень) по озону (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовая загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица

1).

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

9.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений город Лисаковск.

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Лисаковск проводились на 1 точке (*Точка №1 – г. Лисаковск*).

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

Максимально-разовые концентрации 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)	0,34	0,67
Диоксид азота	0,17	0,85
Диоксид серы	0,34	0,69
Оксид углерода	2,60	0,50
Оксид азота	0,22	0,55
Сероводород	0,006	0,75
Озон	0,03	0,18

9.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Дружба

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

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

Максимально-разовые концентрации 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)	0,11	0,22
Диоксид азота	0,01	0,03
Диоксид серы	0,36	0,71
Оксид углерода	0,87	0,20
Оксид азота	0,03	0,07
Сероводород	0,001	0,06
Озон	0,01	0,08

9.6 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений город Житикара.

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Житикара проводились на 1 точке (*Точка №1 – г. Житикара*).

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

Максимально-разовые концентрации 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)	0,05	0,100
Диоксид азота	0,00	0,000
Диоксид серы	0,49	0,980
Оксид углерода	0,91	0,200
Оксид азота	0,06	0,147
Сероводород	0,00	0,000
Озон	0,08	0,52

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-разовые концентрации диоксида серы – 1,76 ПДК_{м.р.}, остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений поселка Заречный

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,00	0,000
Диоксид азота	0,00	0,000
Диоксид серы	0,88	1,760
Оксид углерода	0,02	0,000
Оксид азота	0,12	0,290
Сероводород	0,00	0,000
Озон	0,01	0,040

9.8 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений город Аркалык.

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Аркалык проводились на 1 точке (Точка №1 – г. Аркалык).

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

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 1,50 ПДК_{м.р.}, остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Аркалык

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,17	0,33
Диоксид азота	0,02	0,10
Диоксид серы	0,48	0,97
Оксид углерода	0,40	0,10
Оксид азота	0,20	0,50
Сероводород	0,012	1,50
Озон	0,01	0,09

9.9 Химический состав атмосферных осадков на территории Костанайской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на метеостанции Костанай (рис.9.4).

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

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 20,8 %, гидрокарбонатов 31,9 %, хлоридов 13,2 %, ионов кальция 10,9 %, натрий 9,1 %.

Величина общей минерализации составила 36,1 мг/л, электропроводимости – 58,8 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер кислой среды (6,11).

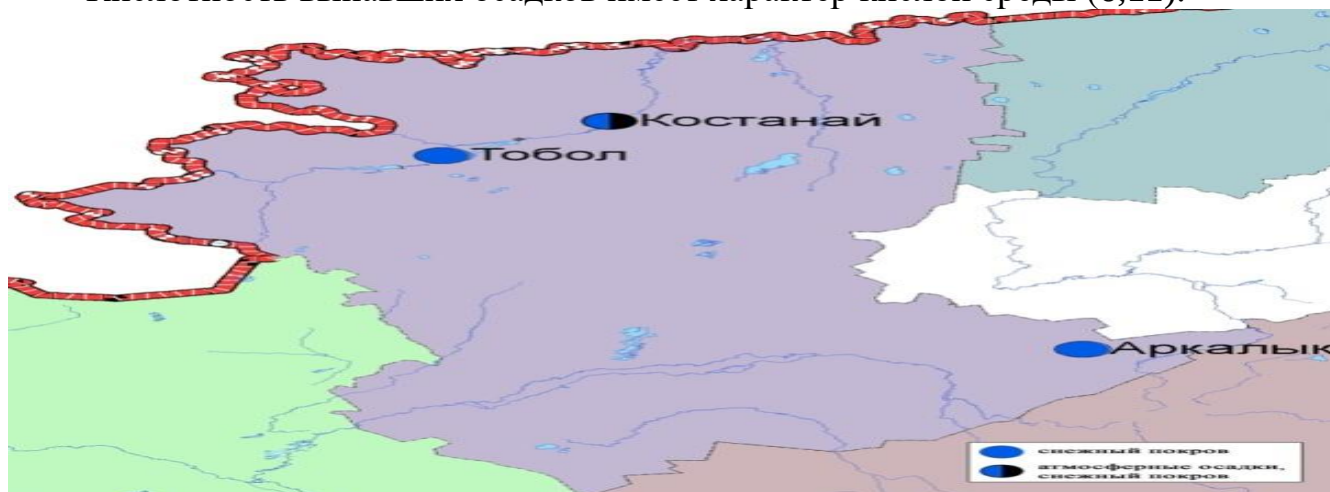


Рис. 9.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Костанайской области

9.10 Качество поверхностных вод на территории Костанайской области

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

Река Тобыл берет свое начало в месте слияния рек Кокпекты и Бозбие среди гор Южного Урала, течет в степях и широких долинах через Костанайскую область Республики Казахстан. В настоящее время сток Тобола зарегулирован каскадом водохранилищ. Созданы Желкуар (г. Жетикара), Жогаргы Тобыл (г. Лисаковск), Каратомар, Сергеевское (г. Рудный) и Амангельды (г. Костанай) водохранилища. Далее через Курганскую, Тюменскую области Российской Федерации, вбирая в себя воды притоков – рек Тавды, Туры, Исети, Обагана, Уй,

Айета, Тогызака, и в районе старинного русского города Тобольска впадает в реку Ертис.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Тобыл:

- створ п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 551,0 мг/дм³, магний – 687,0 мг/дм³, минерализация – 9803,4 мг/дм³, хлориды – 4929,0, мг/дм³, взвешенные вещества – 96,5 мг/дм³. Концентрации кальция, магния, минерализации, хлоридов, взвешенных веществ превышают фоновый класс.

- створ с. Гришенка, 0,2 км ниже села, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 456,8 мг/дм³, взвешенные вещества – 41,7 мг/дм³. Концентрация хлоридов, взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Костанай, Управление горводоканала 1 км выше сброса качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 43,4 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Костанай, 10 ниже г. Костанай качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 36,1 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ с. Милютинка, в черте села, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 48,6 мг/дм³. Концентрации взвешенных веществ превышают фоновый класс.

По длине реки **Тобыл** температура воды отмечена 16,4-27,0 °С, водородный показатель 6,72-7,70, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,93-11,40 мг/дм³, БПК₅ – 0,31-3,48 мг/дм³, цветность – 15-40 градусов, прозрачность – 19-21 см, запах – 0-1 балл.

Качество воды по длине реки Тобыл не нормируется (>5 класса): магний – 100,8 мг/дм³, взвешенные вещества – 46,6 мг/дм³, хлориды – 643,6 мг/дм³.

река Айет

В реке **Айет** температура воды на уровне 16,2-24,4°С, водородный показатель 7,10-7,85, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,49-8,52 мг/дм³, БПК₅ – 2,81-3,45 мг/дм³, цветность – 24 градуса, прозрачность – 21 см, запах – 0 балл.

- створ с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 33,5 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

река Обаган

В реке **Обаган** температура воды на уровне 26,7°С, водородный показатель 7,43, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,58 мг/дм³, БПК₅ – 2,31 мг/дм³, цветность – 32 градусов, прозрачность – 18 см, запах – 1 балл.

- створ п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 1054,4 мг/дм³, взвешенные вещества – 96,5 мг/дм³, минерализация – 3360,0 мг/дм³. Концентрации хлоридов, взвешенных веществ и минерализации превышают фоновый класс.

река Тогызак

В реке **Тогузак** температура воды на уровне 14,6-29,0 °С, водородный показатель 7,40-7,73 концентрация растворенного в воде кислорода – 5,78-11,40 мг/дм³, БПК₅ – 2,89-4,08 мг/дм³, цветность – 20-38 градусов, прозрачность -21-24 см, запах – 0 балла.

- створ ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества –42,2 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ п.Михайловка, 1,1 км СЗ от села в створе г/п качество воды относится к 4 классу: магний – 66,9 мг/дм³, железо (2+) -0,032 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Тогузак не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества- 44,1 мг/дм³.

река Уй

В реке **Уй** температура воды на уровне 15,6-28,0 °С, водородный показатель – 7,50-8,05, концентрация растворенного в воде кислорода –7,07- 8,65 мг/дм³, БПК₅ – 2,94-4,35 мг/дм³, цветность – 24 градусов, прозрачность-20 см, запах – 0 балл.

- створ с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества- 49,7 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

река Желкуар

В реке **Желкуар** температура воды на уровне 22,8 °С, водородный показатель – 7,71, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,61 мг/дм³, БПК₅ – 3,23 мг/дм³, цветность – 56 градуса, прозрачность – 20 см, запах – 0 баллов.

- створ п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 52,0 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

водохранилище Аманкельды

В водохранилище Аманкельды температура воды на уровне 23,2 °С, водородный показатель – 7,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,54 мг/дм³, БПК₅ – 2,52 мг/дм³, цветность – 42 градусов, прозрачность- 19 см, запах – 0 баллов.

- створ г. Костанай, 8 км к ЮЗ от г. Костанай, качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 88,6 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

водохранилище Каратомар

В водохранилище Каратомар температура воды на уровне 25,5°С, водородный показатель – 7,70, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,25 мг/дм³, БПК₅ – 2,85 мг/дм³, цветность – 24 градусов; прозрачность – 17 см, запах – 0 баллов.

- створ с. Береговое, 3,6 км к ЮЗ от гидросооружения вдхр., качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 65,2 мг/дм³. Концентрации взвешенных веществ превышают фоновый класс.

водохранилище Жогаргы Тобыл

В водохранилище Жогаргы Тобыл температура воды на уровне 23,0°C, водородный показатель – 7,74, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,43 мг/дм³, БПК₅ – 1,67 мг/дм³, цветность – 4 градусов, прозрачность – 17 см, запах – 0 баллов.

- створ г. Лисаковск, 5км к 3 от г. Лисаковск качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 101,4 мг/дм³. Концентрации взвешенных веществ превышают фоновый класс.

водохранилище Шортанды

В водохранилище Шортанды температура воды на уровне 23,3°C, водородный показатель – 7,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,89 мг/дм³, БПК₅ – 3,24 мг/дм³, цветность – 12 градусов; прозрачность – 18 см, запах – 0 баллов.

- створ г. Жетикара, в районе моста качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 486,6 мг/дм³.

река Торгай температура воды на уровне 19,1 °C, водородный показатель – 7,38, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,75 мг/дм³, БПК₅ – 5,36 мг/дм³, цветность – 48 градусов, прозрачность – 19 см, запах – 0 баллов.

- створ п. Торгай, в черте села качество воды относится к 3 классу: аммоний-ион – 0,99 мг/дм³, магний – 27,4 мг/дм³, БПК₅ – 5,36 мг/дм³.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Костанайской области за 3 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 3 класс - река Торгай; не нормируется (>5 класса): реки Тобыл, Айет, Тогызак, Желкуар, Обаган, Уй, водохранилища Аманкельды, Каратомар, Жогаргы Тобыл, Шортанды (таблица 4).

В сравнении с 3 кварталом 2019 года качество воды в реках Тогызак, Айет, водохранилищах Аманкельды, Жогаргы Тобыл, Каратомар -ухудшилось; в реке Торгай– улучшилось; реках Тобыл, Уй, Обаган, Желкуар и водохранилище Шортанды - существенно не изменилось.

9.11 Радиационный гамма-фон Костанайской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Костанай, Карабалык, Карасу, Житикара, Караменды, Сарыколь) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Костанай(ПНЗ№2; ПНЗ№4), Рудный (ПНЗ №5; ПНЗ №6) (рис. 9.5).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01-0,24 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

9.12 Плотность радиоактивных выпадений в приземном

слое атмосферы

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Житикара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 9.5). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

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



Рис. 9.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Костанайской области

10. Состояние окружающей среды Кызылординской области

10.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда

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

Таблица 10.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул.Торекулова 76	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
2	каждые 20	в непрерывном режиме	ул. Берденова, 6	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10,

	минут		диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
3		ул.Койсары батыр б/н	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, формальдегид

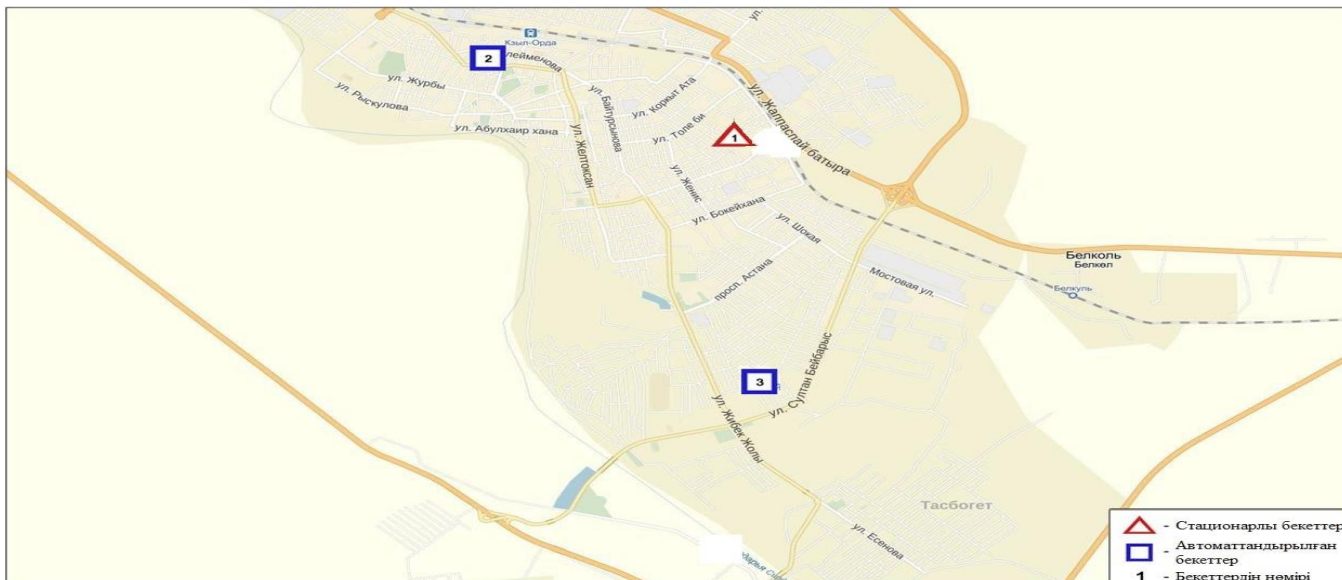


Рис.10.1.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кызылорда

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.1.) уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Кызылорда оценивался как **низкого уровня загрязнения**, он определялся значением СИ равным 0,95 (низкий уровень) и НП = 0 % (низкий уровень) (рис. 1.2).

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

10.2 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. Кorkyt-Ата, б/н	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и оксид азота, озон, формальдегид

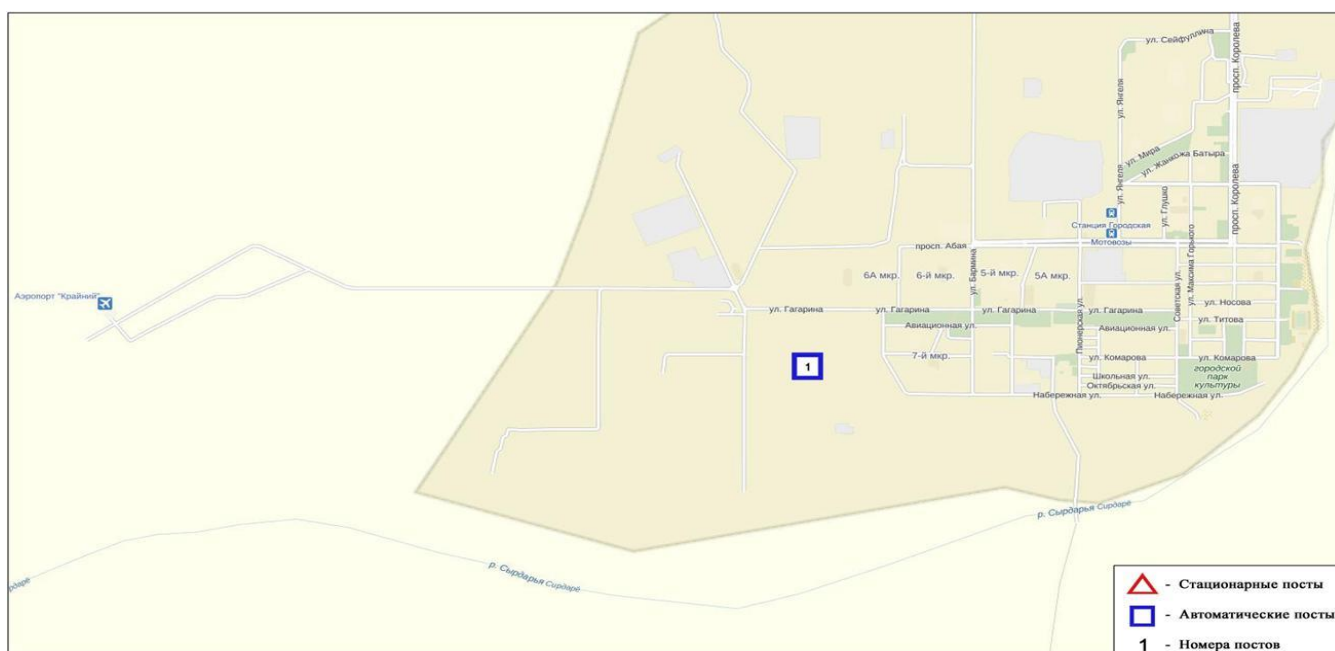


Рис.10.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Акай

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха в п. Акай оценивался как **низкого уровня загрязнения**, он определялся значением СИ равным 1,0 (низкий уровень) и НП = 0% (рис. 1.2).

Среднемесячная концентрация озона – 1,9 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

10.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Торетам

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

Таблица 10.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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



Рис.10.4 Схема расположения маршрутных постов экспедиционных наблюдений по г. Кызылорда

За 1 полугодие 2020 года при проведении экспедиционных обследований по Кызылординской области показало, что содержание диоксид азота, взвешенных веществ, диоксида серы и оксид углерода в других районах области находились в пределах допустимой нормы (таблица 1.2).

Таблица 10.4

**Характеристика состояния атмосферного воздуха города Кызылорда
за 3 квартал 2020 года по данным маршрутных постов**

Наименование точек	Максимально-разовая концентрация, кратная ПДК							
	Взвешенные вещества		Диоксид серы		Диоксид азота		Оксид углерода	
	Мг/м ³	Кратная ПДК	Мг/м ³	Кратная ПДК	Мг/м ³	Кратная ПДК	Мг/м ³	Кратная ПДК
Мкр «Акмечеть»	0,05	0,1	0,054	0,1	0,02	0,1	0,8	0,2
Северная промзона	0,04	0,1	0,018	0,0	0,02	0,1	0,8	0,2
Район Бакалейторг	0,05	0,1	0,020	0,0	0,02	0,1	0,8	0,2
Дет.сад «Шугла»	0,05	0,1	0,019	0,0	0,01	0,0	0,8	0,2
Южная промзона	0,04	0,1	0,017	0,0	0,01	0,0	0,8	0,2

Таблица 1.2

**Характеристика состояния атмосферного воздуха по Кызылординской области
за 3 квартал 2020 года по данным экспедиционных обследований.**

Наименование точек	Максимально-разовая концентрация, кратная ПДК							
	Взвешенные Вещества		Диоксид серы		Диоксид азота		Оксид углерода	
	Мг/м ³	Кратная ПДК	Мг/м ³	Кратная ПДК	Мг/м ³	Кратная ПДК	Мг/м ³	Кратная ПДК
Шиелийский	0,03	0,1	0,040	0,1	0,04	0,2	0,9	0,2
Жанакорганский	0,05	0,1	0,024	0,0	0,02	0,1	0,9	0,2
Кармакшинский	0,04	0,1	0,014	0,0	0,01	0,0	0,9	0,2
Аральский	0,04	0,1	0,017	0,0	0,01	0,0	0,9	0,2
п. Куланды	0,03	0,1	0,040	0,1	0,04	0,2	0,9	0,2
п. Акбасты	0,05	0,1	0,024	0,0	0,02	0,1	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 сульфатов 36,67%, гидрокарбонатов 27,35 %, ионов кальция 12,8 %, хлоридов 8,15 %, ионов натрия 6,0 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Джусалы – 101,0 мг/л, наименьшая на МС Аральское море – 48,76 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 79,56 (МС Кызылорда) до 163,6 мкСм/см (МС Джусалы).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабощелочной среды, находится в пределах от 6,10 (МС Джусалы) до 6,76 (МС Аральское море).



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 Кызылординской области проводились на 2 водных объектах – река Сырдария и Аральское море.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Сырдария:

- створ ст. Тюмень - арык, 46 км от г. Туркестан ЮЗ: качество воды относится к 4 классу: минерализация – 1493,7 мг/дм³, сульфаты – 443,3 мг/дм³. Концентрации минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.
- створ г. Кызылорда, 0,5 км выше города, 12 км ниже водпоста: качество воды относится к 4 классу: минерализация – 1518,5 мг/дм³, сульфаты - 450 мг/дм³. Концентрации минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.
- створ г. Кызылорда, 3 км ниже города: качество воды относится к 4 классу: минерализация – 1544,7 мг/дм³, сульфаты – 460 мг/дм³, магний – 34,5 мг/дм³. Концентрация магния не превышает фоновый класс, концентрации минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.
- пгт. Жосалы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 32,5 мг/дм³, минерализация – 1571,7 мг/дм³, сульфаты – 456,7 мг/дм³. Концентрация магния не превышает фоновый класс, концентрации минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.
- створ г. Казалы, 3 км к ЮЗ от города, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: минерализация – 1523,5 мг/дм³, сульфаты – 453,3 мг/дм³,

магний – 34,6 мг/дм³. Концентрация магния не превышает фоновый класс, концентрации минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.

- створ пос. Каратерень, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 40,6 мг/дм³, минерализация – 1552,9 мг/дм³, сульфаты – 446,7 мг/дм³, Концентрации магния не превышают фоновый класс, концентрация минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.

По длине реки Сырдария температура воды отмечена в пределах 18,8-25°С, водородный показатель 6,9-7,9 концентрация растворенного в воде кислорода – 4,3-5,92 мг/дм³, БПК₅ – 1,3-2,0 мг/дм³, цветность – 12,0-44,0 градусов; прозрачность – 21 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Сырдария относится к 4 классу: минерализация – 1534,15 мг/дм³, сульфаты – 451,7 мг/дм³, магний – 32,2 мг/дм³.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Кызылординской области за 3 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 4 класс – река Сырдария (таблица 4).

В сравнении с 3 кварталом 2019 года качество воды на реке Сырдария существенно не изменилось.

В Аральском море температура воды отмечена на уровне 23,7°С, водородный показатель 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,6 мг/дм³, БПК₅ – 1,6 мг/дм³, ХПК – 9,0 мг/дм³, взвешенные вещества – 7,7 мг/дм³, минерализация – 1686,9 мг/дм³, цветность – 27 градусов, прозрачность – 21 см, запах – 0 балла.

10.7 Радиационный гамма-фон города Кызылорда и Кызылординской области по данным экспедиционных наблюдений

Радиационный гамма-фон (мощность экспозиционной дозы) по г. Кызылорда и Кызылординской области находился в допустимых пределах (0,07-0,17 мкЗ/ч), что не представляет практической опасности для населения области (таблицы 3.1., 3.2).

В 3 квартале 2020 года по сравнению со 3 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 10.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,02-0,38 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 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.10.6). 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 1,5 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 10.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Кызылординской области

11. Состояние окружающей среды Мангистауской области

11.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау

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

Таблица 11.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
3	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	1 микрорайон, на территории школы №3	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, аммиак, серная кислота
4			микрорайон 22 на территории школы №22	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, сумма углеводородов, аммиак, серная кислота
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон 12	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, озон (приземный), оксид углерода
6	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон 31, участок № 10	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, озон (приземный)

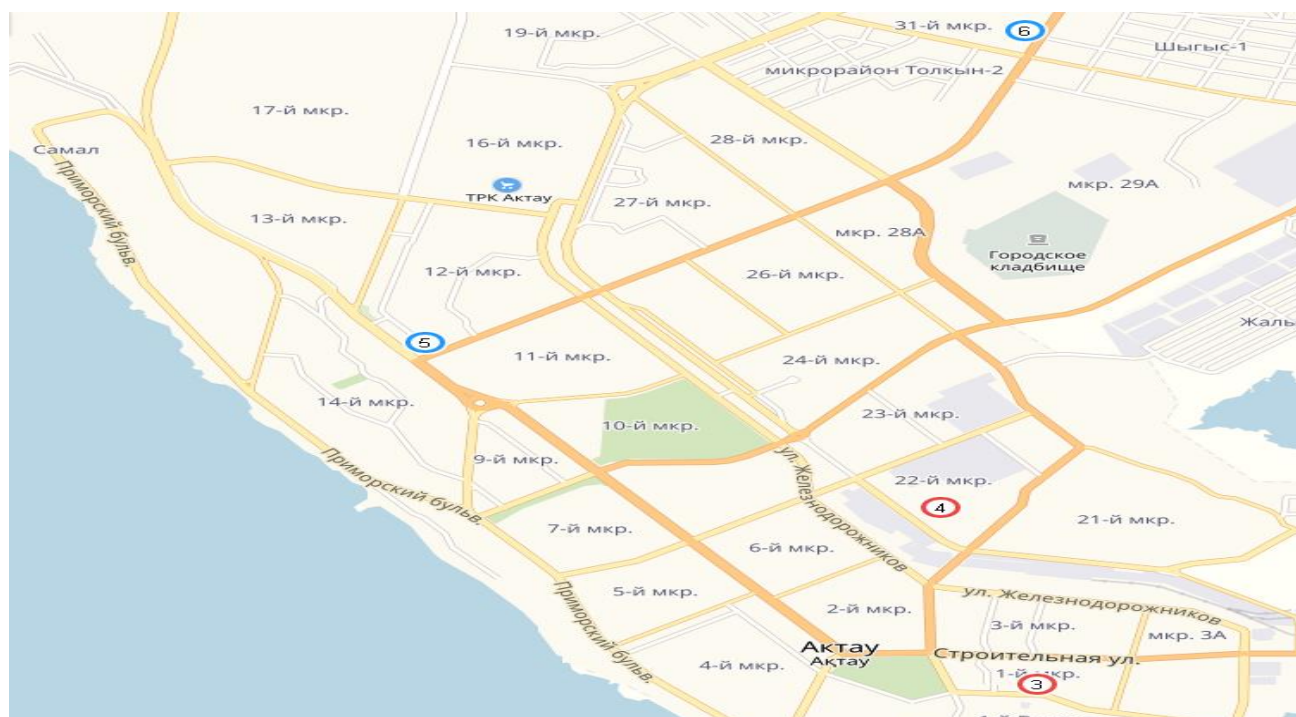


Рис.11.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актау

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Актау оценивался как **высокий**, определялся значением СИ=6,3 (высокий уровень) по взвешенными частицами РМ-2.5 в районе поста №6 (микрорайон 31), и значение НП = 2,3% (повышенный уровень) по взвешенными частицами РМ-10 в районе поста №6 (микрорайон 31) (рис. 1, 2).

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

Средние концентрации составили: взвешенных частиц РМ-10 – 2,07 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц РМ-2,5 – 6,3 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 3,3 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,7 ПДК_{м.р.}, сероводород – 4,7 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

11.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен

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

Таблица 11.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	рядом с акиматом	взвешенные частицы РМ-10, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон (приземный), мощность эквивалентной дозы гамма излучения
2			Ул. Махамбета 14 А школа	

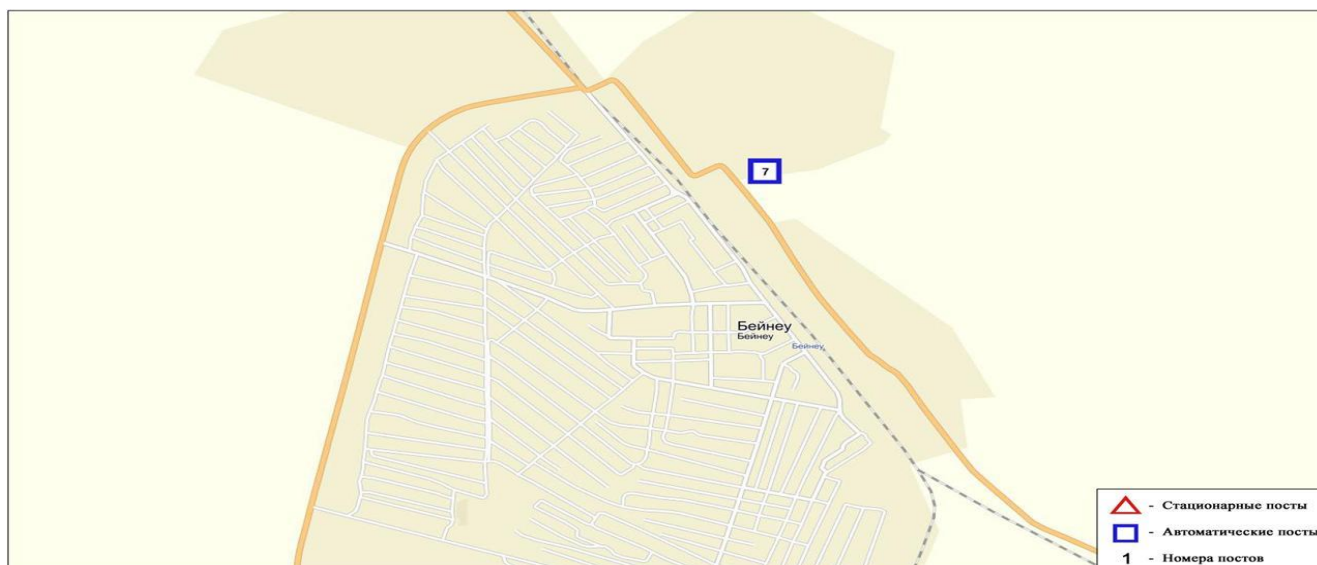


Рис. 11.3. Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Бейнеу

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха в п. Бейнеу оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значением НП=2,7% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №7 (Бейнеуский район, Восточная) и значением СИ=1,5 (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.*

Средняя концентрация составила: озон (приземный) – 1,33 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид азота – 1,1 ПДК_{м.р.}, сероводород – 1,5 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.

11.4 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 «Кошкар-Ата»

Определяемые примеси	q_m мг/м ³	q_m /ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,058	0,12
Диоксид серы	0,008	0,02
Оксид углерода	3,46	0,7
Диоксид азота	0,017	0,09
Оксид азота	0,016	0,04
Сероводород	0,002	0,2
Сумма углеводородов	1,44	-
Аммиак	0,022	0,11
Гамма-фон, мкЗв/ч	0,18	-

11.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории п.Баутина

Наблюдения за загрязнением воздуха проводились в п. Баутино.

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

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 11.5).

Таблица 11.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений п. Баутино

Определяемые примеси	q_m мг/м ³	q_m /ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,052	0,10
Диоксид серы	0,005	0,01
Оксид углерода	2,89	0,6
Диоксид азота	0,011	0,06
Оксид азота	0,006	0,02
Сероводород	0,001	0,14
Сумма углеводородов	1,53	-
Аммиак	0,017	0,08

11.6 Состояние атмосферного воздуха на месторождениях Мангистауской области

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводились по 6 точкам на 2 месторождениях: **Дунга** и **Жетыбай**.

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

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 11.6).

Таблица 11.6

Месторождение Дунга	Наименование примесей							
	диокси д азота	оксид азота	амми ак	диокси д серы	взвешен ные частицы (пыль)	серо водо род	сумма рные углево дород ы	оксид углерод а
Максимальная концентрация $q_{\text{м}} \text{ мг/м}^3$	0,013	0,008	0,026	0,005	0,039	0,002	2,01	4,01
кратность макс $q_{\text{м}}/\text{ПДК}$	0,06	0,02	0,13	0,01	0,08	0,20	-	0,80

Месторождение Жетыбай	Наименование примесей							
	диокси д азота	оксид азота	амми ак	диокси д серы	взвеш енные части цы (пыль)	серово дород	сумм арны е углев одоро ды	оксид углерод а
Максимальная концентрация $q_{\text{м}} \text{ мг/м}^3$	0,015	0,012	0,026	0,010	0,067	0,001	1,1	3,17
кратность макс $q_{\text{м}}/\text{ПДК}$	0,07	0,03	0,13	0,02	0,13	0,17	-	0,63

11.7 Химический состав атмосферных осадков на территории Мангистауской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 2 метеостанциях (Актау, Форт-Шевченко) (рис.11.4).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 17,89 %, сульфатов 20,09 %, хлоридов 26,78 %, ионов натрия 15,32 %, ионов кальция 11,30 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Форт-Шевченко – 399,64 мг/л, наименьшая на МС Актау -100,91 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 154,0 (МС Актау) до 665,9 мкСм/см (МС Форт-Шевченко).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды, находится в пределах от 6,87 (МС Актау) до 7,03 (МС Форт-Шевченко).



Рис. 11.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением химического состава атмосферных осадков на территории Мангистауской области

11.8 Качество морской воды на Среднем Каспии на территории Мангистауской области

На Среднем Каспий температура воды в пределах 17,2-28°C, величина водородного показателя морской воды – 7,7-8,22, содержание растворенного кислорода – 8,01-9,1 мг/дм³, БПК₅ – 1,0-1,5 мг/дм³, ХПК-13,482 мг/дм³, взвешенные вещества-12,24 мг/дм³, минерализация- 8202,587 мг/дм³.

11.9 Состояние загрязнения донных отложений моря на станциях вековых разрезов на территории Мангистауской области

Пробы донных отложений моря отобраны в сентябре 2020 года на контрольных точках: Актау (4 точка), маяк Адамтас (3 точка), район дамбы (3 точка), район п. Курык (3 точка). Анализировалось содержание нефтепродуктов и металлов (медь, никель, хром (6+), марганец, свинец и цинк).

город Актау В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,15-1,44 мг/кг, хрома – 0,027-0,041 мг/кг, нефтепродуктов – 0,022-0,03%, цинка – 1-1,16 мг/кг, никеля 1,1-1,23 мг/кг, свинца - 0,006-0,011мг/кг и меди –1- 1,6 мг/кг.

маяк Адамтас В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,15-1,8 мг/кг, хрома – 0,022-0,04мг/кг, нефтепродуктов –

0,01-0,036%, цинка – 0,1-0,4 мг/кг, никеля 1,5-1,7 мг/кг, свинца – 0,008-0,01 мг/кг и меди – 1-1,6 мг/кг.

район дамбы В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,2-1,6 мг/кг, хрома – 0,01-0,024мг/кг, нефтепродуктов – 0,02-0,031%, цинка – 0,1-0,45 мг/кг, никеля 1,24-1,6 мг/кг, свинца - 0,004-0,011 мг/кг и меди – 1,16-1,27 мг/кг.

район п. Курык В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1-1,6 мг/кг, хрома– 0,029-0,06 мг/кг, нефтепродуктов – 0,024-0,03%, цинка – 0,3-1 мг/кг, никеля 1,1-1,6мг/кг, свинца - 0,007-0,01 мг/кг и меди – 1,1-1,5мг/кг.

11.10 Радиационный гамма-фон Мангистауской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,18 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

11.11 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Мангистауской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб (рис.11.5).

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



Рис. 11.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Мангистауской области

12. Состояние окружающей среды Павлодарской области

12.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар

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

Таблица 12.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пересечение ул. Камзина и Чкалова	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, 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, диоксид серы, сероводород, озон (приземный), аммиак.
7		ул. Торайгырова-Дюсенова	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид и оксид азота, диоксид серы, сероводород, озон (приземный), аммиак.



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Павлодар оценивался **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значениями СИ=2,2 (повышенный уровень) и НП=2% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста № 3 (ул. Ломова) (рис. 1,2).

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

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-10 – 1,1 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,8 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 2,2 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,1 ПДК_{м.р.}, сероводород – 1,9 ПДК_{м.р.}, хлористый водород – 1,0 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

12.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Павлодар

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

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

По данным наблюдений максимально-разовая концентрация этилбензола составила 1,1 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 12.2).

Таблица 12.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Павлодар

Определяемые примеси	$q_{\text{м}}, \text{мг/м}^3$	$q_{\text{м}}/\text{ПДК}$
Аммиак	0,0008	0,004
Бензол	0,0698	0,23
Этилбензол	0,0214	1,1
Формальдегид	0,0	0,0
Бензин	1,896	0,4
Фенол	0,0004	0,041
Фтористый водород	0,0008	0,04

12.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах (рис.12.2., таблица 12.3).

Таблица 12.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	8 м-н, ул. Беркембаева и Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота.
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Машхур Жусупа 118/1	взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон), сероводород.

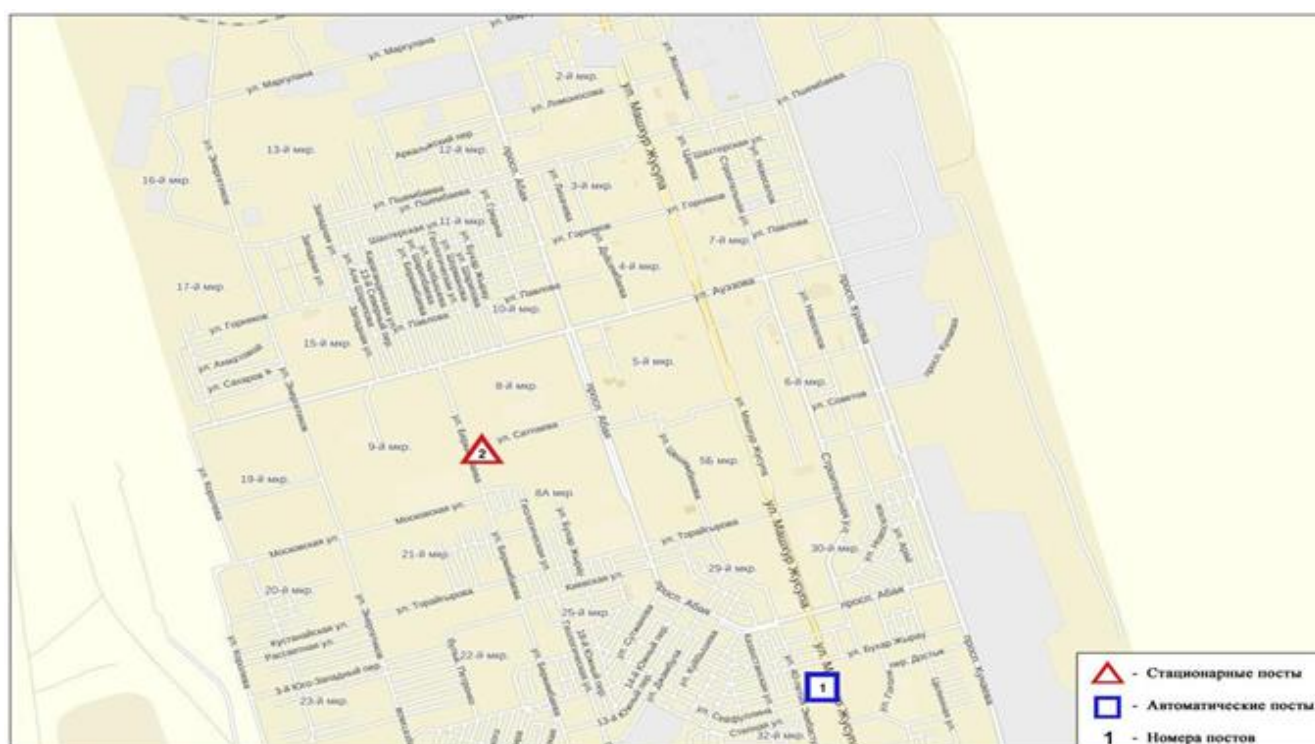


Рис.12.2.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Екибастуз

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Екибастуз оценивался **низкого уровня загрязнения**, он определялся значениями СИ=1,2 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень) по сероводороду в районе поста № 1 (ул. Машхур 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: оксид углерода – 1,03 ПДК_{м.р.}, сероводород – 1,2 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

12.4 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.12.3., таблица 12.5).

Таблица 12.5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул.Ауэзова 4 «Г»	взвешенный частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксида азота, оксид азота, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон), сероводород.

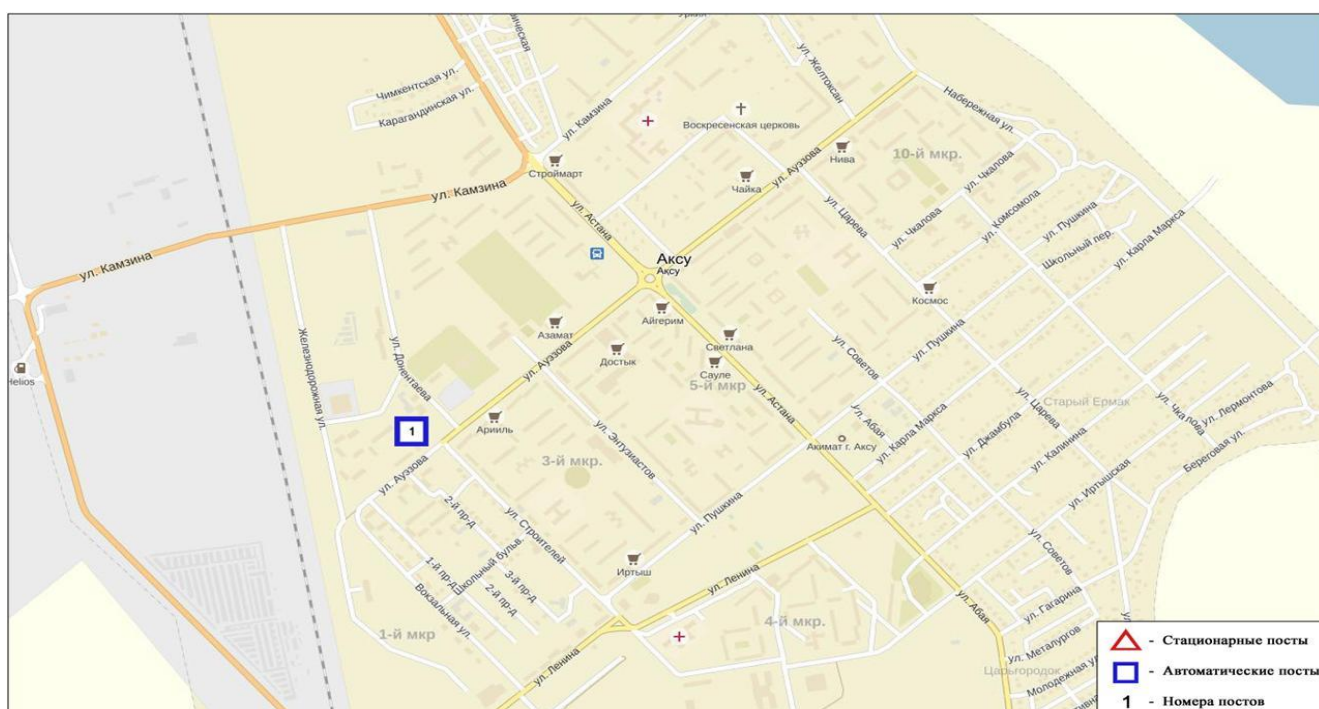


Рис. 12.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксу

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.3.), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Аксу оценивался *низкого уровня загрязнения*, он определялся значением СИ=1,4 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень) по оксиду углерода в районе поста № 1 (ул. Ауэзова, 4 Г) (рис. 1,2).

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

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода - 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксид азота - 1,1 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

12.5 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 загрязняющих веществ, находились в пределах допустимой нормы (таблица 12.5).

Таблица 12.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Аксу

Определяемые примеси	$q_{\text{м}} \text{ мг/м}^3$	$q_{\text{м}}/\text{ПДК}$
Аммиак	0,001	0,0048
Бензол	0,0965	0,322
Этилбензол	0,0198	0,99
Бензин	3,045	0,609
Сероводород	0,0015	0,1875
Углеводороды	0,33	-
Фтористый водород	0,0009	0,043

12.6 Химический состав атмосферных осадков на территории Павлодарской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3 метеостанциях (Ертис, Павлодар, Екибастуз) (рис.12.4).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 21,82%, сульфатов 36,86 %, ионов кальция 14,79 %, хлоридов 10,10%, ионов натрия 6,45 %, ионов калия 3,79%, ионов магния 3,11%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Павлодар – 94,53 мг/л, наименьшая – 42,92 мг/л на МС Ертис.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 71,99 (МС Ертис) до 158,56 мкСм/см (МС Павлодар).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой среды и находится в пределах от 6,00 (МС Ертис) до 6,61 (МС Екибастуз).



Рис. 12.4 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 5 водных объектах – реках Ертис, Усолка, озерах Жасыбай, Сабындыколь, Торайгыр.

Река Ертис берет свое начало на территории КНР и протекает через Восточно-Казахстанскую область.

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Ертис:

- створ с. Майское, в черте села: качество воды относится к 1 классу.
- створ г. Аксу, 3 км выше сброса сточных вод ГРЭС: качество воды относится к 1 классу.
- створ г. Аксу, 0,8 км ниже сброса сточных вод ГРЭС: качество воды относится к 1 классу.
- створ г. Павлодар, 22 км выше города, 5 км к югу от с. Кенжеколь: качество воды относится к 1 классу.
- створ г. Павлодар, в районе спасательной станции: качество воды относится к 1 классу.
- створ г. Павлодар, 1,0 км выше сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»: качество воды относится к 1 классу.

- створ г. Павлодар, 0,5 км ниже сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»: качество воды относится к 1 классу.

- створ с. Мичурино, в черте села: качество воды относится к 1 классу.

- створ с. Прииртышское, в створе гидропоста: качество воды относится к 1 классу.

На реке **Ертис**: температура воды отмечена в пределах 21,1 – 22,4 °С, водородный показатель 8,14– 8,20, концентрация растворенного в воде кислорода 8,24 – 8,98 мг/дм³, БПК₅ 1,61 – 1,79 мг/дм³, цветность 16-17 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 ко 2 классу: нитрит анион -0,108 мг/дм³. Фактическая концентрация нитрит аниона превышает фоновый класс.

На реке **Усолка**: температура воды 24,0 °С, водородный показатель 7,80, концентрация растворенного в воде кислорода 7,39 мг/дм³, БПК₅ 1,91 мг/дм³, цветность 20 градус, запах 0 баллов.

озеро Жасыбай

Температура воды отмечена в пределах 21,0 °С, водородный показатель 9,00, концентрация растворенного в воде кислорода 7,88 мг/дм³, БПК₅ 1,18 мг/дм³, ХПК - 73 мг/дм³, взвешенные вещества- 12,4 мг/дм³, сухой остаток 608 мг/дм³, цветность 10 градусов, запах 0 баллов.

озеро Сабындыколь

Температура воды отмечена в пределах 20,5 °С, водородный показатель 8,90, концентрация растворенного в воде кислорода 7,68 мг/дм³, БПК₅ 1,38 мг/дм³, ХПК - 75 мг/дм³, взвешенные вещества 13,4 мг/дм³, сухой остаток 568 мг/дм³, цветность 11 градусов, запах 0 баллов.

озеро Торайгыр

Температура воды отмечена в пределах 20,7 °С, водородный показатель 9,30, концентрация растворенного в воде кислорода 7,49 мг/дм³, БПК₅ 1,19 мг/дм³, ХПК 77 мг/дм³, взвешенные вещества 16,2 мг/дм³, сухой остаток 924 мг/дм³, цветность 13 градусов, запах 0 баллов.

По Единой классификации качество воды на территории Павлодарской области за 3 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 1 класс - река Ертис, 2 класс - река Усолка (таблица 4).

В сравнении с 3 кварталом 2019 года качество воды на реке Ертис существенно не изменилось, на реке Усолка – ухудшилось.

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;№4), г.Аксу (ПНЗ №1), г.Екибастуз (ПНЗ №1)(рис. 12.5).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,24 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

12.9 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Ертис, Павлодар, Екибастуз) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.12.5). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

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



Рис. 12.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Павлодарской области

13. Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области

13.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск

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

Таблица 13.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Ч. Валиханова,19Б	взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, фенол, формальдегид
3			ул. Жумабаеваа,101А	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Парковая, 57А	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, диоксид углерода
6			ул. Юбилейная,3Т	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, аммиак

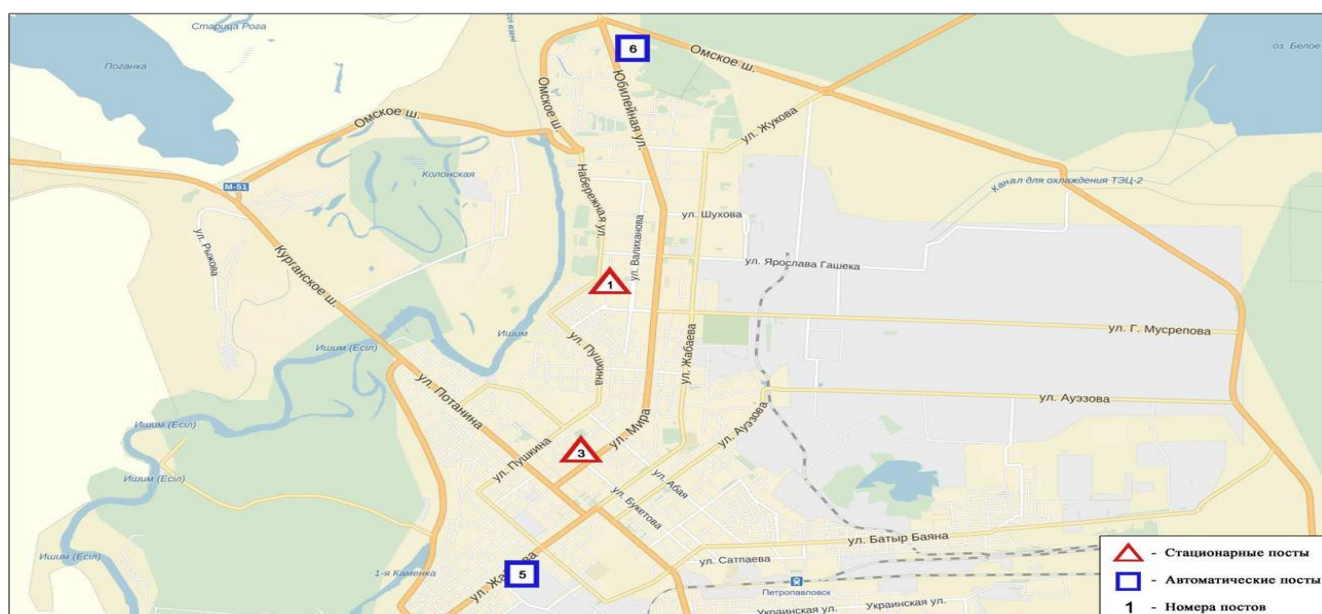


Рис.13.1.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Петропавловск

Общая оценка загрязнения атмосферы По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Петропавловск

оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, определялся значением СИ равным 4,2 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (ул. Парковая, 57А) и НП = 1% (повышенный уровень).

Среднесуточная концентрация формальдегида -1,0 ПДК_{с.с.} Среднесуточные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}

Максимально - разовые концентрации оксида углерода - 1,1 ПДК_{м.р.}, озона - 1,1 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 4,2 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 _м мг/м ³	q _н ПДК	q _м мг/м ³	q _н ПДК	q _м мг/м ³	q _н ПДК	q _м мг/м ³	q _н ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,065	0,130	0,060	0,119	0,183	0,366	0,053	0,105
Диоксид серы	0,080	0,160	0,012	0,024	0,017	0,035	0,056	0,112
Оксид углерода	3,220	0,644	1,720	0,344	2,640	0,528	4,520	0,904
Диоксид азота	0,041	0,207	0,030	0,152	0,016	0,078	0,005	0,025

13.3 Химический состав атмосферных осадков на территории Северо-Казахстанской области (2 кв.2020года)

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на метеостанции Петропавловск (рис.13.2).

На МС Петропавловск концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 21,7%, гидрокарбонатов 30,5%, хлоридов 14,2 %, ионов кальция 11,4 % и натрия – 9,6 %. Величина общей минерализации составила 28,2 мг/дм³, электропроводимость – 48,1 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды (5,9).



Рис. 13.2 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Северо-Казахстанской области

13.4 Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области

Наблюдения за качеством поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области проводились на 2 водных объектах – река Есиль и водохранилище Сергеевское.

Река Есиль берёт начало в невысоком горном массиве Нияз Казахского мелкосопочника впадает в Иртыш.

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Есиль:

- створ 0,2 км выше г. Сергеевка: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 10,4 мг/дм³, фенолы 0,0023 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ и фенолов превышает фоновый класс.

- створ 0,2 км выше п. Покровка: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 10,7 мг/дм³, фенолы 0,002 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ и фенолов превышает фоновый класс.

- створ 0,2 км выше г. Петропавловск: качество относится ко 2 классу: взвешенные вещества – 10,8 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ 4,8 км ниже г. Петропавловск, 5,8 км ниже сброса сточных вод ТЭЦ-2: качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы 0,0022 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ 0,4 км ниже с. Долматово: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 17,6 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки **Есиль** температура воды отмечена в пределах 19,25-21,15 °С, водородный показатель 8,17-8,33, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,44–10,70 мг/дм³, БПК₅ –0,84-2,57 мг/дм³, цветность – 14–28 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Есиль относится к 4 классу: взвешенные вещества – 11,9 мг/дм³, фенолы 0,0018 мг/дм³.

В вдхр. Сергеевское температура воды отмечена на уровне 19,2 °С, водородный показатель 8,3 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,70 мг/дм³, БПК₅ – 0,62 мг/дм³, цветность – 26градус; запах – 0 балла.

- створ1 км к ЮЮЗ от г. Сергеевка: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 9,3 мг/дм³, фенолы 0,0017 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ и фенолов превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды на территории Павлодарской области за 3 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 4 класс - река Есиль и вдхр. Сергеевское (таблица 4).

В сравнении с 3 кварталом 2019 года качество воды на реке Есиль и вдхр. Сергеевское – ухудшилось.

13.5 Радиационный гамма фон Северо-Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гаммы излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Булаево, Петропавловск, Сергеевка) (рис. 13.3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,10-0,17 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

13.6 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Северо-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Петропавловск, Сергеевка) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9–2,5 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 13.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Северо-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 «Южнополиметалл»	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)

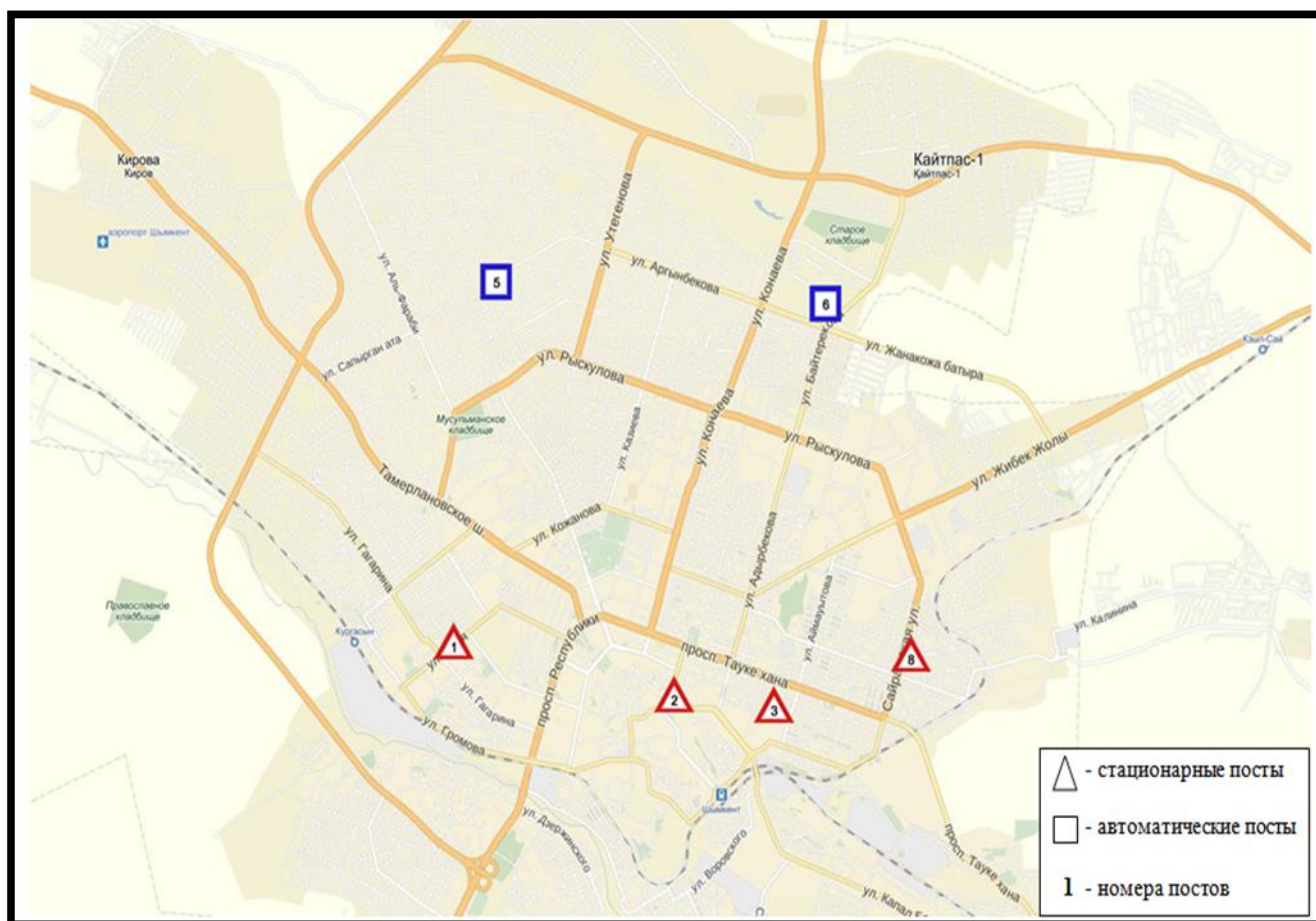


Рис.14.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Шымкент

Общая оценка загрязнения атмосферы. Атмосферный воздух в г. Шымкент оценивался **высокий**, он определялся значением СИ = 6 (высокий уровень) и НП = 1% (повышенный уровень) по аммиаку в районе поста №6 (микрорайон Нурсат) (рис. 1,2).

Средние концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,38 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ 10 – 1,68 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 1,44 ПДК_{с.с.}, формальдегида – 2,71 ПДК_{с.с.}, содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

14.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Туркестан

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

Таблица 14.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	м-н Бекзат, 5 квартал, 2 ул, на территории метеостанции	взвешенные частицы, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон), сероводород

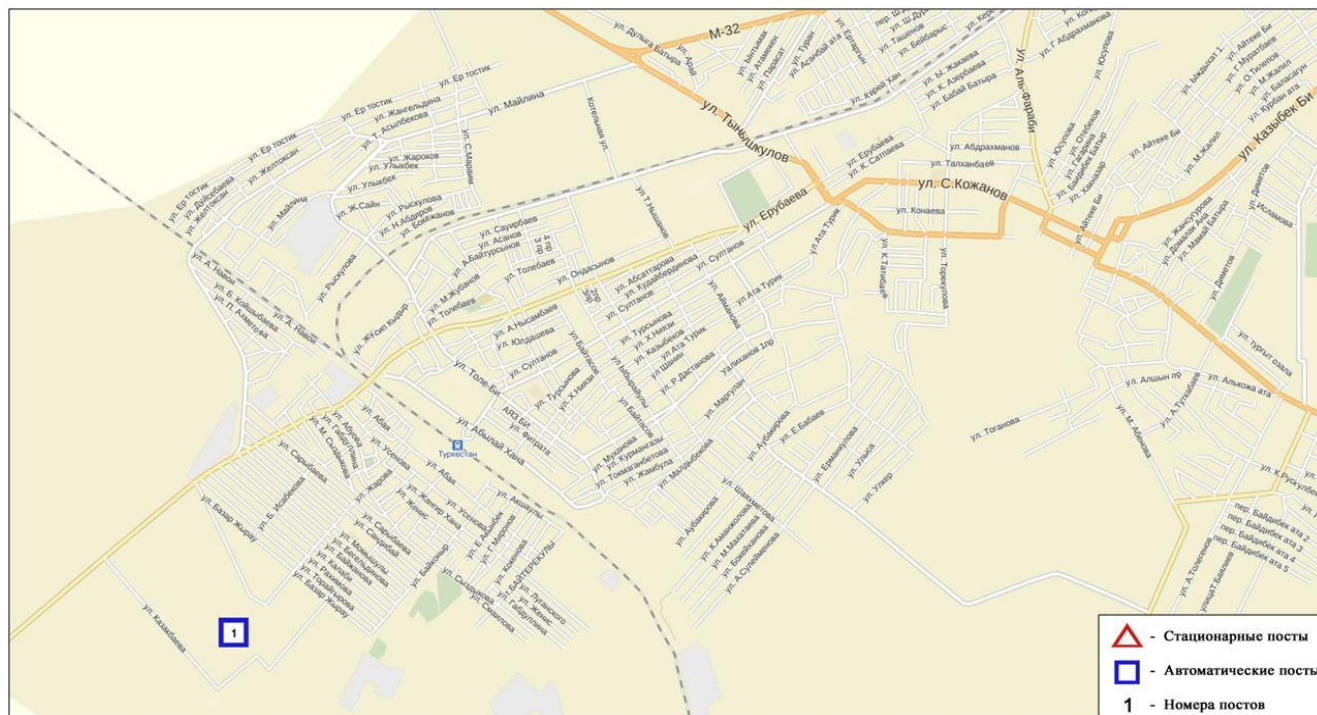


Рис.14.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Туркестан оценивался **повышенным**, он определялся значением СИ= 4(повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №1 (микрорайон Бекзат, ул №2) и НП = 1%(низкий уровень) (рис. 1, 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода составили 4,1 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,24 ПДК_{м.р.} концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 1).

14.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Кентау

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

Таблица 14.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Валиханова, уч. 3 «А»	Взвешанные частицы (пыль), озон (приземный), оксид углерода, диоксид и оксид азота,

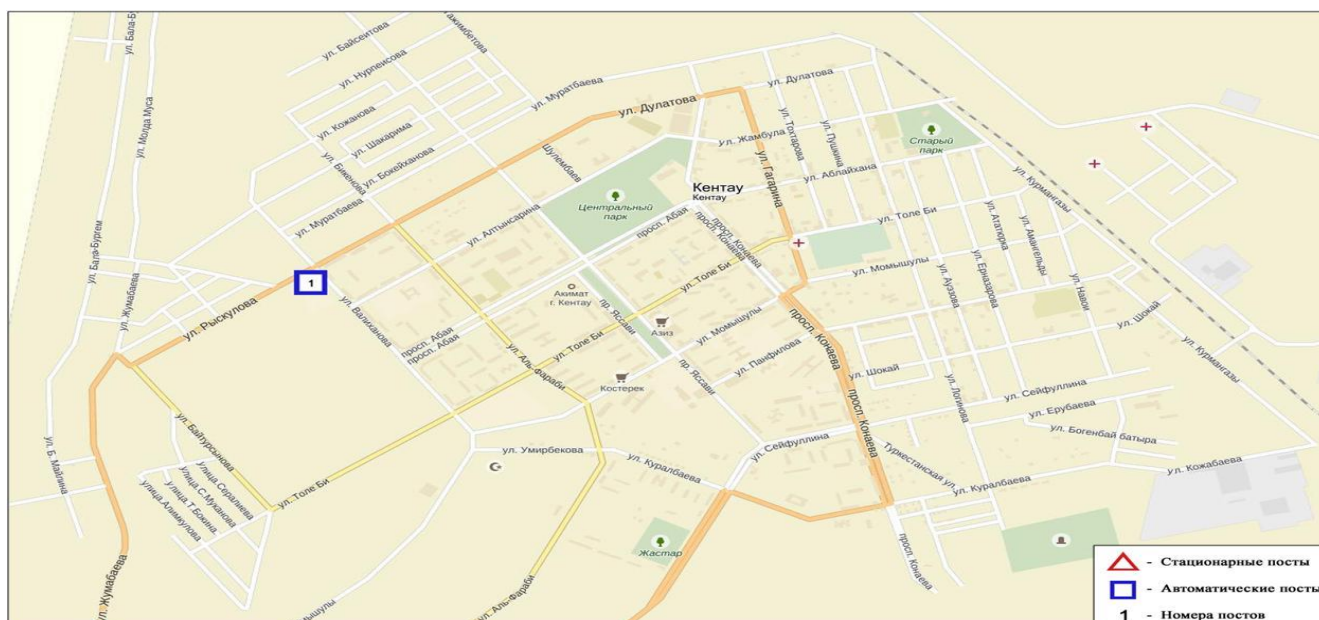


Рис.14.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кентау

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.14.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Кентау

оценивался **низким**, он определялся значениями СИ =1(низкий уровень) и НП = 0%(низкий уровень) (рис. 1, 2).

Средние и максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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 взвешенных частиц в точке № 2 составила 1 ПДК (таблица 14.4).

Таблица 14.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в пос. Тассай Туркестанской области

Определяемые вещества	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Взвешенные частицы	0,4	0,8	0,5	1,0
Диоксид серы	0,020	0,040	0,018	0,036
Оксид углерода	4,0	0,8	4,0	0,8
Диоксид азота	0,15	0,75	0,16	0,80
Формальдегид	0,038	0,76	0,040	0,80

14.5 Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на территории поселка Састобе Туркестанской области

Наблюдения за загрязнением воздуха в Туркестанской области проводились на двух точках территории поселка Састобе(*точка №1 – жилой массив, точка №2 – Санитарно-защитная зона- 0,5 км от источника ТОО «Састобе Цемент»*).

Измерялись концентрации взвешенных частиц, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, формальдегида.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ – не превышали ПДК(таблица 14.4).

Таблица 14.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в пос.Састобе Туркестанской области

Определяемые вещества	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы	0,3	0,6	0,3	0,6
Диоксид серы	0,014	0,03	0,015	0,03
Оксид углерода	4,0	0,8	4,0	0,8
Диоксид азота	0,13	0,65	0,14	0,7
Формальдегид	0,038	0,76	0,035	0,70

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).

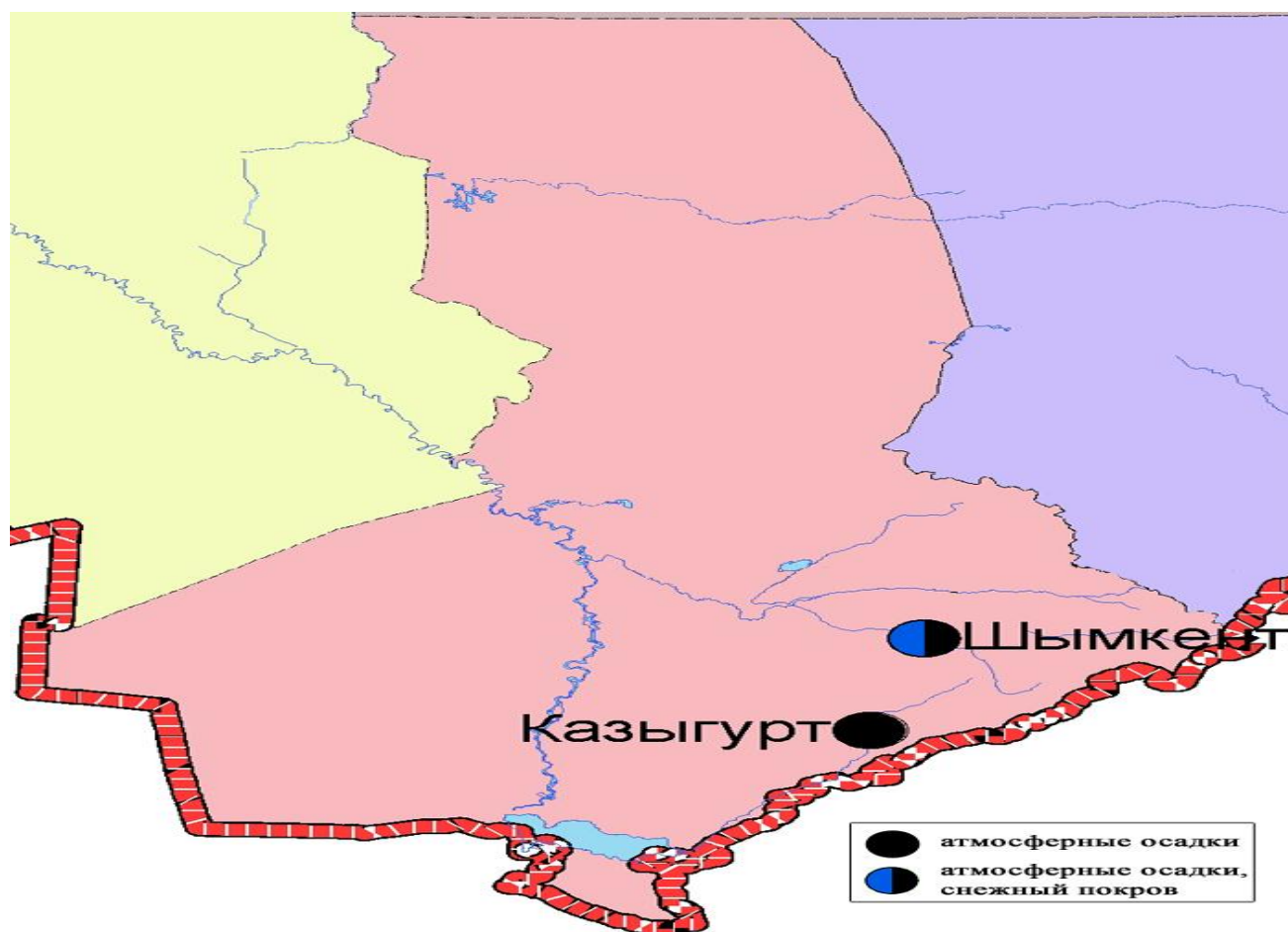
Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 48,18%, сульфатов 16,15%, %, ионов кальция 16,69%.

Наибольшая минерализация составила на МС Казыгурт – 72,99 мг/л, наименьшая на МС Шымкент – 22,58 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков на МС Казыгурт составила – 105,1 мкСм/см, на МС Шымкент – 35,43 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо-кислой среды, находится в пределах от 5,95 (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 7-и водных объектах (реки Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу, Катта-бугунь и водохранилище Шардара).

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Сырдария:

- створ с. Кокбулак (10,5 км к северу, севера западу (далее ССЗ) от поста): качество воды относится к 5 классу: сульфаты – $600,1 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация сульфатов превышает фоновый класс.

- створ г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины Шардаринского вдхр.): качество воды нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – $46,8 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки **Сырдария** – температура воды $18,4 - 29,0^\circ\text{C}$, водородный показатель – $6,83 - 7,81$, концентрация растворенного в воде кислорода $4,9 - 9,15 \text{ мг/дм}^3$, БПК₅ – $1,06 - 3,55 \text{ мг/дм}^3$, цветность – $18-65$ градусов, прозрачность – $9,0 - 25 \text{ см}$, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Сырдария качество воды нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – $83,0 \text{ мг/дм}^3$.

Река Келес:

- створ с. Казыгурт, 0,2 км выше села, 0,8 км выше водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 457,0 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ – Устье (1,2 км выше устья р. Келес): качество воды относится к 4 классу: магний – 46,8 мг/дм³, сульфаты – 594,43 мг/дм³, минерализация – 1876,3 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Концентрации магния, сульфатов и фенолов не превышают фоновый класс, минерализация превышает фоновый класс.

По длине реки **Келес** температура воды 19,2–22,0°C, водородный показатель 7,58 – 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода 7,6 – 9,75 мг/дм³, БПК₅ – 1,36 – 2,34 мг/дм³, цветность – 8–120 градусов, прозрачность – 4,3 – 25 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Келес относится к 4 классу: магний – 42,0 мг/дм³, сульфаты – 529,075 мг/дм³, минерализация – 1716,05 мг/дм³, фенолы – 0,0015 мг/дм³.

Река Бадам:

- створ г. Шымкент (2 км ниже города): качество воды относится к 4 классу: магний – 34,6 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Концентрации магния и фенолов превышают фоновый класс.

- створ с. Караспан (0,5 км ниже с. Караспан, 0,99 км выше устья р. Бадам, 0,1 км ниже моста): качество воды относится к 4 классу: магний – 41,6 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Бадам** температура воды отмечена в пределах 16,1 – 20,6°C, водородный показатель 6,63 – 7,63, концентрация растворенного в воде кислорода 7,17 – 9,24 мг/дм³, БПК₅ 1,2 – 2,18 мг/дм³, цветность – 19 – 97 градусов, прозрачность – 10,1 – 14,2 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки **Бадам** относится к 4 классу: магний – 38,1 мг/дм³, фенолы – 0,0015 мг/дм³.

Река Арыс:

В реке Арыс температура воды равна 22,2 – 24,4°C, водородный показатель 7,0 – 7,2, концентрация растворенного в воде кислорода равна 6,16 – 7,4 мг/дм³, БПК₅ – 1,26 – 2,41 мг/дм³, цветность – 15 градусов, прозрачность – 25 см, запах – 0 балла.

- створ г. Арыс (ж.д. ст. Арыс) относится к 4 классу: магний – 38,0 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

Река Аксу:

- створ с. Саркырама (к юго-западу от населения, раст. от устья 52 км): качество воды относится к 3 классу: магний – 20,20 мг/дм³.

створ с. Колкент (1,5-2 км к северу от села, ниже от 10 м водпоста): качество воды относится к 3 классу: магний – 25,2 мг/дм³.

По длине реки **Аксу** температура воды находилась в пределах 10,2 – 21,0°C, водородный показатель – 7,23 – 7,51, концентрация растворенного в воде кислорода 7,08 – 10,23 мг/дм³, БПК₅ 1,67 – 2,41 мг/дм³, цветность – 23 – 26 градусов, прозрачность – 25 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды реки **Аксу** относится к 3 классу: магний – 22,7 мг/дм³.

Река Катта Бугуень:

В реке Катта Бугунь температура воды 17,8°C, водородный показатель – 7,48, концентрация растворенного в воде кислорода равна 8,72 мг/дм³, БПК₅ – 1,51мг/дм³, цветность – 22 градусов, прозрачность – 25 см, запах – 0 балла.

- створ с.Жарыкбас (1,5км выше села Жарыкбас): качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 27,6 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

вдхр. Шардара:

В вдхр. Шардара температура воды составила в пределах 21,0-27,2 °С, водородный показатель равен 6,78-7,1; концентрация растворенного в воде кислорода 6,76-8,82 мг/дм³, БПК₅ 1,63 - 2,29 мг/дм³, цветность – 15 градусов, прозрачность – 25 см, запах – 0 балла.

- створ г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины): качество воды относится к 5 классу (>5 класса): взвешенные вещества – 52,37мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Туркестанской области за 3 квартал 2020 года оценивается следующим образом: 3 класс – река Аксу; 4 класс – река Келес, Бадам, Арыс; 5 класс - река Катта-бугунь; не нормируется (>5 класса) - река Сырдария и вдхр. Шардара (таблица 4).

В сравнении с 3 кварталом 2019 года качество воды на реке Сырдария, Аксу, Катта-бугунь и вдхр. Шардара – ухудшилось, на реках Келес, Бадам, Арыс – существенно не изменилось.

14.8 Состояние донных отложений бассейна реки Сырдария на территории Туркестанской области

Взята проба донных отложений по 3 контрольным точкам бассейна Сырдарии (табл.14.4).

В пробе донных отложений проведен анализ тяжелых металлов (свинец, кадмий, марганец, медь, цинк, никель, хром) и органических веществ (нефтепродукты).

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях в бассейне реки Сырдария изменилось в следующих пределах: медь 0,337-0,509 мг/кг, хром 0,02-0,027 мг/кг, цинк 2,146-2,209 мг/кг, никель 0,443–0,721 мг/кг, марганец 0,642–0,847 мг/кг. Содержание нефтепродуктов составило 0,871–0,962 % (табл.14.4).

Таблица 14.4

Результаты исследования донных отложений воды реки Сырдария Туркестанской области за 3 квартал 2020 года

№ п/п	Место отбора проб	Донные отложения, мг/кг							
		Нефте продукты %	Медь	Хром	Кад мий	Ни кель	Марга нец	Сви нец	Цинк
1	Р Сырдария, с.	0,962	0,337	0,025	0,000	0,443	0,642	0,00	2,146

	Кокбулак (10,5 км к ССЗ от поста)								
2	р.Сырдария, створ г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины Шард. вдхр.)	0,871	0,509	0,020	0,000	0,529	0,693	0,00	2,209
3	вдхр. Шардара – г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины)	0,916	0,442	0,027	0,000	0,721	0,847	0,00	2,163

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. 14.5).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,30 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

14.10 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Наблюдение 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. 14.5). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 0,9- 2,0 Бк/м².

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

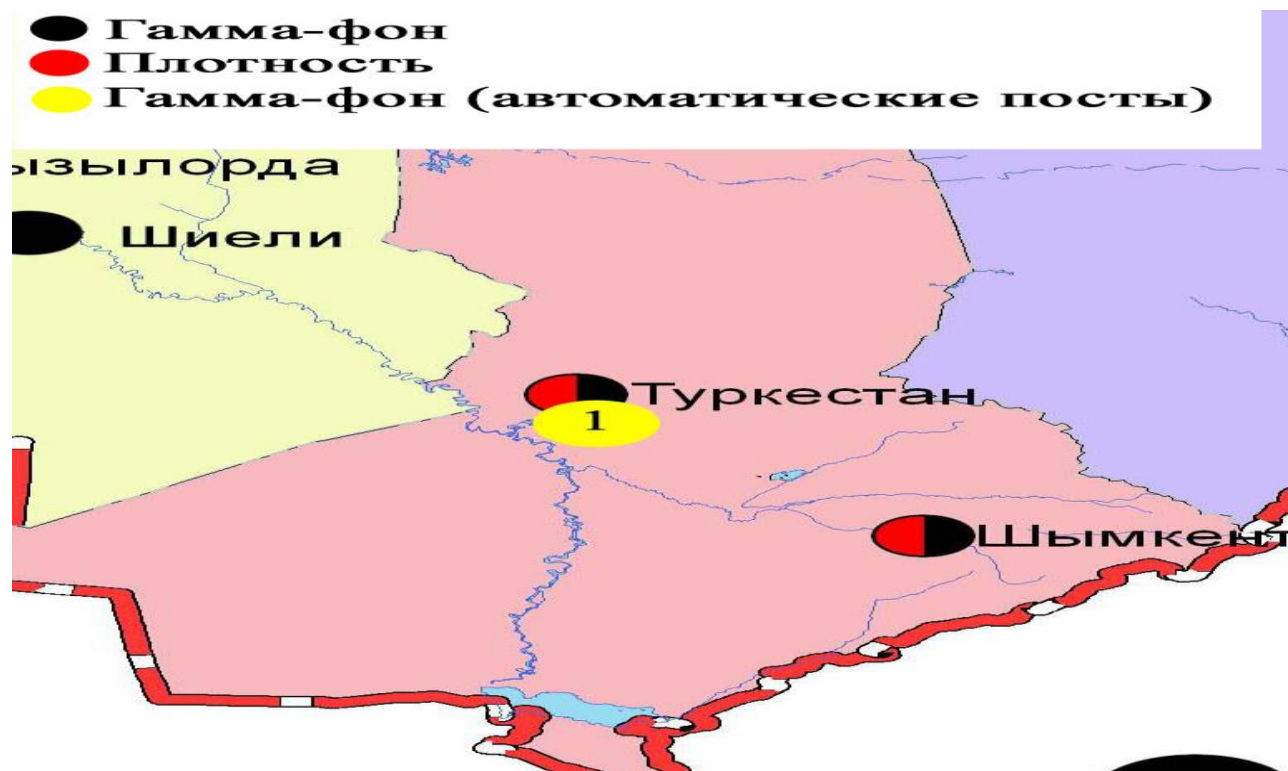


Рис. 14.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Туркестанской области

Термины, определения и сокращения

Качество атмосферного воздуха: Совокупность физических, химических и биологических свойств атмосферного воздуха, отражающих степень его соответствия гигиеническим нормативам качества атмосферного воздуха и экологическим нормативам качества атмосферного воздуха;

Пост наблюдения: Выбранное место (точка местности), на котором размещают павильон или автомобиль, оборудованные соответствующими приборами для отбора проб воздуха. Стационарный пост — место размещения павильона с приборами для отбора проб воздуха. Эпизодические наблюдения проводятся для обследования состояния загрязнения атмосферы в различных точках города или на разных расстояниях от промышленного предприятия;

Предельно допустимая концентрация примеси в атмосфере; ПДК: Максимальная концентрация примеси, которая не оказывает на человека и его потомство прямого или косвенного вредного воздействия, не ухудшает их работоспособности, самочувствия, а также санитарно-бытовых условий жизни людей. Устанавливается Минздравом Республики Казахстан;

Уровень загрязнения атмосферы: Качественная характеристика загрязнения атмосферы;

ПДК – предельно допустимая концентрация

ИЗВ – индекс загрязнения воды

ВЗ – высокое загрязнение

ЭВЗ – экстремально высокое загрязнение

БПК₅ – биохимическое потребление кислорода за 5 суток

рН – водородный показатель

БИ – биотический индекс

ИС – индекс сапробности

ГОСТ – государственный стандарт

ГЭС – гидроэлектростанция

ТЭЦ - теплоэлектростанция

ТЭМК - Темиртауский электро-металлургический комбинат

р. – река

пр. - проток

оз. – озеро

вдхр. – водохранилище

кан. – канал

ВКО – Восточно Казахстанская область

ЗКО – ЗападноКазахстанская область

ЮКО – Южно Казахстанская область

пос. – поселок

г. – город

а. – ауыл

с. – село

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

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

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м ³		Класс опасности
	максимально разовая(ПДК _{м.р})	средне-суточная (ПДК с.с.)	
Азота диоксид	0,2	0,04	2
Азота оксид	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Взвешенные частицы (пыль)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2

Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

«Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (СанПин №168 от 28 февраля 2015 года

Приложение 2

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

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

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

Приложение 3

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

Категория (вид) водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рыбохозяйственное водопользование	Лососевые	+	+	-	-	-
	Карповые	+	+	-	-	-
Хозяйственно-питьевое водопользование	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-
	Обычная водоподготовка	+	+	+	-	-
	Интенсивная	+	+	+	+	-

	водоподготовка					
Рекреационное водопользование (культурно-бытовое)		+	+	+	-	-
Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-
	Отстаивание в картах	+	+	+	+	+
Промышленность:						
технологические цели, процессы охлаждения		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

Единая система классификации качества воды в водных объектах (Приказ КВР МСХ №151 от 09.11.2016)

Приложение 4

**Значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) веществ
в водоемных объектах хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования по Республике Казахстан**

№	Показатели	Нормативы (предельнодопустимые концентрации -ПДК), не более, в мг/л	Класс опасности
1	Хром (6 ⁺)	0,05	3
2	Цинк (2 ⁺)	5,0	3
3	Ртуть	0,0005	1
4	Кадмий	0,001	2
5	Мышьяк	0,05	2
6	Бор	0,5	2

№	Показатели	Нормативы (предельнодопустимые концентрации -ПДК), не более, в мг/л	Класс опасности
7	Медь	1,0	3
8	Фенолы	0,25	
9	Нефтепродукты	0,1	
10	Фтор для климатических	1,5	2
11	Фтор для климатических	1,2	2
12	Кадмий	0,001	2
13	Марганец	0,1 (0,5)	3
14	Никель	0,1	3
15	Цветность, градусы	20 (35)	
16	Мутность	1,5 (2)	
17	Нитраты(по NO3)	45	3
18	Хлориды(CL-)	350	4
19	Жесткость общая, мг-	7,0 (10)	
20	Железо (Fe, суммарно)	0,3 (1,0)	3
21	Сульфаты (SO4)	500	4
22	Общая минерализация	1000 (1500)	
23	Медь (Cu, суммарно)	1,0	3
24	Водородный показатель,	в пределах 6-9	
25	Окисляемость	5,0	
26	Растворенный кислород,	не менее 4	

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 СанПиН от 22 апреля 2015 года

Норматив радиационной безопасности*

Нормируемые величины	Пределы доз
Эффективная доза	Население
	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год

*«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

Приложение 6

Состояние качества поверхностных вод Атырауской области по токсикологическим и гидробиологическим показателям

№	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности		Класс качество воды	Биотестирование	
				Перифитон	Бентос		Тест параметр, %	Оценка воды
1	р.Жайык	п. Дамба		2,03	5	3	0%	Не оказывает токсического действия
2		г. Атырау	0,5 км ниже сброса КГП «Атырау су арнасы»	2,02	5	3	0%	
3		п. Индер	в створе водпоста	1,63	5	3	0%.	
4	Проток Шаронова	с.Ганюшкино	в створе водпоста	1,98	5	2	0%	
5	Река Кигаш	С. Котяевка	в створе водпоста	1,88	5	2	0%	
6	Река Эмба	П.Аккизтогай	Гидропост	2,00	5	3	0%	токсического действия
7	Каспийское море	Морской судоходный канал	1 км ниже нач. судоходного канала ст.1	2,14	5	3	0%	
8		Морской судоходный канал	6 км ниже нач. судоходного канала ст.2	1,79	5	3	0%	

9		Взморье р.Жайык	46°48'43,54°С 51°30'25,17°В	1,83	5	3	0%	
10			46°52'2,26°С 51°29'29,37°В	1,80	5	3	0%	
11			46°55'9,49°С 51°28'18,17°В	1,98	5	3	0%	
12			46°56'39,65°С 51°24'12,99°В	1,83	5	3	0%	
13			46°55'36,20°С 51°29'11,43°В	2,02	5	3	0%	
14		Взморье р.Волга	46° 33' 35,45° С 49° 59' 52,77° В	2,02	5	3	0%	
15			46°30'14,28°С 49°58'4,20°В	1,84	5	3	0%	
16			46°26'57,80°С 49°57'50,40°В	1,78	5	3	0%	
17			46°22'53,87°С 49°55'40,64°В	1,94	5	3	0%	
18			46°17'1,98°С 49°55'8,48°В	1,99	5	3	0%	
19		П.Жанбай	46°53'4,85°С 50°47'18,25°В	1,93	5	3	0%	
20			46°44'54,33°С 50°36'21,70°В	1,93	5	3	0%	
21			46°44'22,23°С 50°24'15,19°В	2,19	5	3	0%	
22			46°40'52,52°С 50°17'49,84°В	2,22	5	3	0%	
23			46°37'33,26°С 50°6'40,42°В	1,84	5	3	0%	
24		Остров залива Шалыги	46°48'44,40°С 51°34'38,33°В	1,83	5	3	0%	
25			46°50'10,15°С 51°37'28,62°В	2,01	5	3	0%	

20			46°49°28,32°C 51°39°48,40°B	1,87	5	3	0%	
21			46°47°12,29°C 51°41°46,36°B	2,06	5	3	0%	
22			46°44°43,34°C 51°42°50,13°C	1,98	5	3	0%	

Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по токсикологическим и гидробиологическим показателям

№	Водный объект	Пункт контроля	Створ (привязка)	Июль		Август		Сентябрь		Среднее знач.
				А	В	А	В	А	В	
1	Емель	п. Кызыл ту	в створе водпоста; (09) правый берег	100	не оказ	76,7	не оказ	93,3	не оказ	90
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
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	100	не оказ	100
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	93,3	не оказ	93,3
5	Ертис	г. Усть-Каменогорск	в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	93,3	не оказ	66,7	не оказ	100	не оказ	86,7
6	Ертис	г. Усть-Каменогорск	в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (09) правый берег	93,3	не оказ	93,3	не оказ	96,7	не оказ	94,4
7	Ертис	с. Прапорщиково	в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения ручья Бражий; (09) правый берег	96,7	не оказ	100	не оказ	90	не оказ	95,6
8	Ертис	с. Предгорное	в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег	90	не оказ	96,7	не оказ	86,7	не оказ	91,1
9	Буктырма	г. Алтай	в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег	100	не оказ	100	не оказ	100	не оказ	100

10	Буктырма	г. Алтай	в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	93,3	не оказ	93,3	не оказ	96,7	не оказ	94,4
11	Брекса	г. Риддер	в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	93,3	не оказ	83,3	не оказ	90	не оказ	88,9
12	Брекса	г. Риддер	в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	43,3	не оказ	0	не оказ	70	не оказ	37,8
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	83,3	не оказ	0	не оказ	83,3	не оказ	55,5
14	Тихая	г. Риддер	в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р. Тихая; (01) левый берег	56,7	оказывает	63,3	не оказ	80	не оказ	66,7
15	Ульби	г. Риддер	в черте г. Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег	83,3	не оказ	76,7	не оказ	93,3	не оказ	84,4
16	Ульби	г. Риддер	7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громотуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег	66,7	не оказ	73,3	не оказ	76,7	не оказ	72,2
17	Ульби	г. Усть-Каменогорск	в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	86,7	не оказ	90	не оказ	90	не оказ	88,9
18	Ульби	г. Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег	93,3	не оказ	83,3	не оказ	86,7	не оказ	87,8
19	Ульби	г. Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег	80	не оказ	93,3	не оказ	76,7	не оказ	83,3
20	Глубочанка	п. Белоусовка	в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	93,3	не оказ	73,3	не оказ	73,3	не оказ	80

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	76,7	оказ	43,3	не оказ	46,7	оказ	55,6
22	Глубочанка	с. Глубокое	в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег	76,7	не оказ	83,3	не оказ	76,7	не оказ	78,9
23	Красноярка	п. Алтайский;	в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег	96,7	не оказ	76,7	не оказ	80	не оказ	84,5
24	Красноярка	п. Предгорное	в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	63,3	не оказ	36,7	оказ	43,3	не оказ	47,8
25	Оба	г. Шемонаиха	1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег	100	не оказ	100	не оказ	96,7	не оказ	98,9
26	Оба	г. Шемонаиха	в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег	96,7	не оказ	96,7	не оказ	93,3	не оказ	95,6

Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим показателям

№	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	за июль		за август		за сентябрь		Ср. знач.	Класс качества КК
				ИС	БИ	ИС	БИ	ИС	БИ		
1	Емель	п. Кызылту	в створе водпоста; (09) правый берег	1,88	7	1,92	4	1,98	5	5,3	III
2	Кара Ертіс	с. Боран	с. Боран, в черте с. Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста; (09) правый берег	1,63	7	1,68	7	1,68	7	7,0	II
3	Ертіс	г. Усть-	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8	1,65	5	1,83	6	1,65	4	5,0	III

		Каменогорск	км ниже плотины Усть-Каменогорское ГЭС; в створе водпоста (09)								
	-//-	г. Усть-Каменогорск	В черте г. Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (09)	1,79	6	1,77	5	1,66	4	5,0	III
5		г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	1,67	6	1,82	4	1,77	5	5,0	III
6	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (09) правый берег	1,71	6	1,98	6	1,95	7	6,3	III
7	-//-	с. Прапорщиково	г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщико-во; 15 км ниже впадения ручья Бразий; (09) правый берег	1,84	5	1,87	7	1,82	4	5,3	III
8	-//-	с. Предгорное	с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег	1,86	6	1,88	6	1,84	4	5,3	III
9	Буктырма	г. Алтай,	г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег	1,51	8	1,49	7	1,49	7	7,3	II
10	-//-	г. Алтай,	г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	1,6	8	1,63	7	1,51	5	6,7	III
11	Брекса	г. Риддер	г. Риддер; в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	1,88	8	2,01	7	1,96	5	6,7	III
12	-//-	г. Риддер	г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	1,86	7	1,93	6	2	4	5,7	III
13	Тихая	г. Риддер	г. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег	2,04	7	2,08	7	2,04	2	5,3	III

14	-//-	г. Риддер	г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р. Тихая; (01) левый берег	2,12	7	1,95	4	2,09	2	5,3	III
15	Ульби	Рудник Тишинский	г. Риддер; в черте г.Риддер;100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский;1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег	2	8	1,88	7	1,89	6	7,0	II
16	-//-	Рудник Тишинский	г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р. Тихая; (01) левый берег	2,05	7	1,86	7	1,84	2	5,3	III
17	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	1,76	7	2,13	7	1,8	2	5,3	III
18	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города;1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег	1,76	5	1,81	5	1,84	5	5,0	III
19	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города;1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег	1,8	5	1,84	5	1,83	2	4,0	IV
20	Глубочанка	с. Белоусовка	п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка;2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	1,95	5	2,02	6	1,93	5	5,3	III
21	-//-	с. Белоусовка	п. Белоусовка, в черте п.Белоусовка;0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п. Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег	1,84	5	1,78	6	1,97	4	5,0	III

22	-//-	с. Глубокое	с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег	2,09	5	1,91	7	2,18	4	5,3	III
23	Красноярк а	п. Алтайский;	в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег	1,99	6	2	6	1,94	4	5,3	III
24	-//-	с. Предгорное	п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	2,14	6	2,16	7	1,95	5	6,0	III
25	Оба	г. Шемонаиха	г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег	2,16	7	1,99	7	1,96	5	6,3	III
26	-//-	г. Шемонаиха	г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег	1,9	7	2,01	7	2,07	4	6,0	III

*ИС- индекс сапробности

*БИ- биотический индекс

*КК- класс качеств

Приложение 8

Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим и гидробиологическим показателям

Таблица 1

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности				Класс качества воды	биотестирование	
				Зоо- планктон	Фито- планктон	Пери- фитон	бентос		Тест- параметр, %	Оценка воды
1	р. Нура	с. Шешенкара	3 км ниже села, в районе автодорожного моста	1,59	1,95	1,75	-	3	0	

2		жд ст. Балыкты	2 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км выше жд.моста	1,62	1,82	1,89	-	3	0	
3	-//-	г. Темиртау	0,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км выше объедин. сб. ст. вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,58	1,86	-	-	3	0	Не оказывает токсического действия
4	-//-	-//-	2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объедин. сб. ст. вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,94	1,94	2,08	5	3	3	
5	-//-	отд. Садовое	1 км ниже селения	-	-	1,98	5	3	-	
6	-//-	г. Темиртау	5,7 км ниже объедин. сб. ст. вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО«ТЭМК»	1,97	1,93	1,97	5	3	0	
7	-//-	с. Жана Талап	автодорожный мост в районе села	-	-	2,09	5	3	-	
8		Верхний бьеф Интум. вдхр	4,8 км по руслу реки ниже с. Актобе	-	-	1,96	5	3	-	
9	-//-	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	1,91	1,87	1,97	5	3	0	
10	-//-	с. Акмешит	в черте села	2,03	1,94	1,86	5	3	0	
11	-//-	с. Нура (Киевка)	2,0 км ниже села	1,85	1,98	1,81	5	3	-	
12	-//-	Кенбидайский гидроузел	6 км за п. Сабынды	1,85	1,94	2,24	5	3	-	
13	-//-	с. Коргалжын	0,2 км ниже села	-	-	1,91	5	3	-	
14	р. Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	2,0	2,21	1,91	-	3	2	
15	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	В черте города, 0,2 км ниже плотины Кенгирского вдхр	1,58	1,76	-	-	3	0	
16	-//-	-//-	4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС	1,93	2,29	-	-	3	3	
17	-//-	-//-	3,0 км ниже г. Жезказган,, 5,5 км	2,12	2,12	-	-	3	0	

			ниже сброса ст. вод АО «ПТВС"							
18	Самаркан вдхр	г. Темиртау	7 км выше плотины	-	-	1,82	5	3	-	
19	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	В черте города, 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега вдхр.	1,76	1,89	1,92	5	3	0	
20	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1км от реки Кара-Кенгир	1,61	1,78	-	-	3	0	
21	Озеро Шолак	с. Коргалжын,	северо-западный берег, точка 1	1,80	1,89	1,70	5	3	-	
22	-//-	-//-	северо-вост. берег, точка 2	1,70	1,93	1,68	5	3	-	
23	Озеро Есей	Коргалжынск ий заповедник	северный берег, точка 1	1,79	1,91	1,74	5	3	-	
24	-//-	-//-	северо-западный берег, точка 2	1,63	1,87	1,75	5	3	-	
25	оз. Султан- кельды	-//-	северо-восточный берег, точка 1	1,80	1,93	1,73	5	3	-	
26	-//-	-//-	северо-восточный берег, точка 2	1,52	1,74	1,82	5	3	-	
27	Озеро Кокай	-//-	северо-восточный берег, точка 1	1,51	1,85	1,92	5	3	-	
28	-//-	-//-	юго-восточный берег, точка 2	1,62	1,85	1,92	5	3	-	
29	Озеро Тениз	-//-	восточный берег, точка 1	Нет сапр.вид	1,80	1,95	5	3	-	
30	-//-	-//-	юго-западный берег, точка 2	Нет сапр.вид	1,93	1,91	5	3	-	

Таблица 2

№ п/п		<i>Пункт</i>	<i>Пункт</i>	<i>Индекс сапробности</i>	<i>Класс</i>	биотестирование
----------	--	--------------	--------------	---------------------------	--------------	-----------------

	Водный объект	контроля	привязки	Зоо-планктон	Фито-планктон	качества воды	Тест – параметр, %	Оценка воды
1	Озеро Балкаш	Южная часть	22 км от устья реки Или	1,80	1,63	3	0	Не оказывает токсического действия
2	Озеро Балкаш	Южная часть	15,5 км от сев. берега от мыса Карагаш	1,78	1,55	3	1	
3	Озеро Балкаш	г.Балхаш	8,0 км от сев. берега от ОГП	1,71	1,68	3	0	
4	Озеро Балкаш	г.Балхаш	20,0 км от сев. берега от ОГП	1,72	1,69	3	0	
5	Озеро Балкаш	г.Балхаш	38,5 км от сев. берега от ОГП	1,71	1,74	3	1	
6	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,74	1,83	3	0	
7	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,68	1,78	3	0	
8	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	6,5 км от южной оконечности о. Зеленый, 6 км к ЮЗ от г.Балхаш	1,77	1,59	3	0	
9	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап. бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,72	1,64	3	0	
10	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап. берега от сброса ст. вод ТЭЦ	1,71	1,65	3	1	
11	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.берега от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,73	1,74	3	0	
12	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,67	1,77	3	0	
13	Озеро Балкаш	п-ов Сары-Есик	В проливе Узунарал, 1,7 км от сев. окон. п-ова Сары-Есик	1,55	1,59	3	0	
14	Озеро Балкаш	о. Алгазы	25 км по от сев. окон. о-ва Куржин	1,57	1,39	2-3	0	
15	Озеро Балкаш	Северо-Восточная часть	5,5 км по от устья р. Каратал	1,70	1,55	3	0	

Промышленный мониторинг
Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций
мониторинга качества воздуха «NorthCaspianOperatingCompany»
за 3 квартал 2020 года

Для наблюдений за состоянием атмосферного воздуха использовались станции мониторинга качества воздуха (далее - СМКВ), работающие в автоматическом непрерывном режиме.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории города Атырау и Атырауской области проводились по данным 20 станций СМКВ «NorthCaspianOperatingCompany» (NCOC) («Жилгородок», «Авангард», «Акимат», «Болашак Восток», «Болашак Запад», «Болашак Север», «Болашак Юг», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Макат», «Привокзальная», «Самал», «Станция «Ескене», «Поселок «Ескене», «Карабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шагала»).

В атмосферном воздухе определялось содержание оксида углерода, диоксида серы, сероводорода, оксида и диоксида азота.

Превышение наблюдалось по сероводороду в районе станции «Шагала» – 11,02 ПДК_{м.р.}, «Загородная» – 20,62 ПДК_{м.р.}, станции «Восток» – 16,23 ПДК_{м.р.}, станции «Авангард» – 19,79 ПДК_{м.р.}, станции «Привокзальный» – 20,70 ПДК_{м.р.}, станции «Жилгородок» – 29,21 ПДК_{м.р.}, станции «Акимат» – 32,85 ПДК_{м.р.}, станции «ТКА» – 7,0 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Запад» – 42,05 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Север» – 5,37 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Юг» – 18,91 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Восток» – 35,83 ПДК_{м.р.}, станции «Самал» – 19,68 ПДК_{м.р.}, станции «Ескене» – 5,48 ПДК_{м.р.}, станции «Карабатан» – 6,86 ПДК_{м.р.}, станции «Таскескен» – 5,78 ПДК_{м.р.}, станции «Поселок Ескене» – 5,08 ПДК_{м.р.}, станции «Макат» – 2,44 ПДК_{м.р.}, станции «Доссор» – 6,76 ПДК_{м.р.}.

Превышение наблюдалось по оксиду углерода в районе станции «Авангард» – 3,59 ПДК_{м.р.}, станции «Акимат» – 1,0 ПДК_{м.р.}.

Превышение наблюдалось по оксиду азота в районе станции «Акимат» – 1,28 ПДК_{м.р.}, станции «Доссор» – 1,14 ПДК_{м.р.}, станции «Загородная» – 1,51 ПДК_{м.р.}, станции «Карабатан» – 1,47 ПДК_{м.р.}.

Превышение наблюдалось по диоксиду азота в районе станции «Загородная» – 1,20 ПДК_{м.р.}, станции «Карабатан» – 1,07 ПДК_{м.р.}.

С 2 июля по 11 сентября 2020 года по данным автоматического поста №114 «Загородная», по сероводороду было зафиксировано 9 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,60 – 20,62 ПДК_{м.р.}.

8 июля 2020 года по данным автоматического поста №109 «Восток», по сероводороду было зафиксировано 6 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,63 – 16,23 ПДК_{м.р.}.

С 8 по 14 июля 2020 года по данным автоматического поста №111 «Жилгородок», по сероводороду было зафиксировано 10 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,29 – 29,21 ПДК_{м.р.}.

С 8 по 09 июля 2020 года по данным автоматического поста №113 «Авангард», по сероводороду было зафиксировано 4 случая высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,26 – 19,79 ПДК_{м.р.}.

С 8 по 14 июля 2020 года по данным автоматического поста №112 «Акимат», по сероводороду было зафиксировано 14 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,01 – 32,85 ПДК_{м.р.}.

С 9 июля по 02 августа 2020 года по данным автоматического поста №103 «Шагала», по сероводороду было зафиксировано 4 случая высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,06 – 11,02 ПДК_{м.р.}.

С 10 июля по 29 августа 2020 года по данным автоматического поста №110 «Привокзальный», по сероводороду было зафиксировано 8 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,10– 20,70 ПДК_{м.р.}.

12 июля 2020 года по данным автоматического поста №102 «Самал», расположенного в Мактаском Районе, по сероводороду было зафиксировано 2 случая высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 12,86 – 19,68 ПДК_{м.р.}.

Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах нормы (таблица к приложению 8).

**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха
«NorthCaspianOperatingCompany»**

Станции СМКВ НСОС	Оксид углерода (CO) , мг/м3				Диоксид серы (SO2), мг/м3				Сероводород (H2S), мг/м3			
	Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.	
	мг/м3	кратность превышения ПДК	мг/м3	кратность превышения ПДК	мг/м3	кратность превышения ПДК	мг/м3	кратность превышения ПДК	мг/м3	кратность превышения ПДК	мг/м3	кратность превышения ПДК
Жилгородок	0,6241	0,2080	3,2876	0,6575	0,0012	0,0246	0,0143	0,0286	0,0032	-	0,2338	29,2188
Авангард	0,3356	0,1119	17,984 9	3,5970	0,0021	0,0414	0,0699	0,1397	0,0023	-	0,1584	19,7975
Акимат	0,7146	0,2382	5,0463	1,0093	0,0028	0,0567	0,0415	0,0829	0,0039	-	0,2629	32,8588
Болашак Восток	0,1789	0,0596	0,2215	0,0443	0,0038	0,0762	0,3849	0,7698	0,0007	-	0,2867	35,8388
Болашак Запад	0,3617	0,1206	1,5789	0,3158	0,0014	0,0279	0,0886	0,1773	0,0026	-	0,3364	42,0513
Болашак Север	0,3672	0,1224	1,1698	0,2340	0,0017	0,0338	0,0494	0,0988	0,0010	-	0,0430	5,3725
Болашак Юг	0,2461	0,0820	1,1429	0,2286	0,0021	0,0419	0,1125	0,2249	0,0010	-	0,1513	18,9175
Восток	0,3266	0,1089	1,9979	0,3996	0,0055	0,1104	0,0283	0,0567	0,0065	-	0,1299	16,2388
Доссор	0,4356	0,1452	1,3625	0,2725	0,0037	0,0747	0,0164	0,0327	0,0008	-	0,0541	6,7675
Загородная	0,4874	0,1625	3,0159	0,6032	0,0016	0,0328	0,0643	0,1287	0,0029	-	0,1650	20,6288
Макат	0,2710	0,0903	1,5983	0,3197	0,0020	0,0390	0,0560	0,1119	0,0027	-	0,0196	2,4488
Поселок Ескене	0,2577	0,0859	1,0901	0,2180	0,0010	0,0199	0,0651	0,1301	0,0008	-	0,0407	5,0825
Привокзальный	0,2758	0,0919	3,7990	0,7598	0,0006	0,0126	0,0098	0,0196	0,0038	-	0,1657	20,7063
Самал	0,2431	0,0810	1,5124	0,3025	0,0011	0,0221	0,0131	0,0263	0,0011	-	0,1575	19,6875
Станция Ескене	0,2586	0,0862	0,9944	0,1989	0,0010	0,0111	0,0314	0,0408	0,0013	-	0,0438	5,4800
Карабатан	0,2084	0,0695	0,6544	0,1309	0,0016	0,0314	0,0540	0,1080	0,0007	-	0,0549	6,8600
Таскескен	0,3766	0,1255	4,0024	0,8005	0,0010	0,0193	0,0339	0,0678	0,0010	-	0,0463	5,7863
ТКА	0,2947	0,0982	1,3417	0,2683	0,0044	0,0889	0,0491	0,0983	0,0011	-	0,0561	7,0088
Шагала	0,2533	0,0844	1,9278	0,3856	0,0017	0,0349	0,0069	0,0138	0,0019	-	0,0882	11,0225

продолжение таблицы к приложению 9

Станции СМКВ NCOC	Диоксид азота (NO ₂), мг/м ³				Оксид азота (NO), мг/м ³			
	Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.	
	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК
Жилгородок	0,0067	0,1674	0,0668	0,3338	0,0030	0,0498	0,1556	0,3890
Авангард	0,0115	0,2885	0,1194	0,5968	0,0048	0,0792	0,3698	0,9246
Акимат	0,0141	0,3513	0,0921	0,4604	0,0096	0,1607	0,3536	0,8840
Болашак Восток	0,0048	0,1203	0,0704	0,3522	0,0011	0,0184	0,5153	1,2882
Болашак Запад	0,0053	0,1335	0,0689	0,3443	0,0008	0,0129	0,0940	0,2349
Болашак Север	0,0026	0,0647	0,0361	0,1805	0,0006	0,0104	0,0592	0,1481
Болашак Юг	0,0024	0,0593	0,0281	0,1404	0,0007	0,0118	0,1365	0,3412
Восток	0,0244	0,6090	0,1198	0,5992	0,0061	0,1017	0,0727	0,1818
Доссор	0,0055	0,1387	0,0668	0,3342	0,0019	0,0324	0,4570	1,1425
Загородная	0,0120	0,3012	0,2408	1,2041	0,0084	0,1396	0,6051	1,5128
Макат	0,0070	0,1761	0,0770	0,3852	0,0050	0,0832	0,1396	0,3490
Поселок Ескене	0,0020	0,0509	0,0167	0,0834	0,0010	0,0173	0,1508	0,3770
Привокзальный	0,0141	0,3533	0,0814	0,4068	0,0039	0,0644	0,1900	0,4751
Самал	0,0044	0,1108	0,0383	0,1916	0,0011	0,0186	0,1265	0,3161
Станция Ескене	0,0041	0,1015	0,0632	0,3162	0,0015	0,0246	0,0946	0,2366
Карабатан	0,0049	0,1227	0,2155	1,0777	0,0041	0,0682	0,5909	1,4771
Таскескен	0,0043	0,1073	0,0582	0,2911	0,0031	0,0512	0,1368	0,3420
ТКА	0,0053	0,1326	0,0589	0,2944	0,0030	0,0492	0,1150	0,2874
Шагала	0,0060	0,1510	0,0543	0,2716	0,0019	0,0316	0,0872	0,2181

Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» за 3 квартал 2020 года

Для наблюдений за состоянием атмосферного воздуха использовались станции мониторинга качества воздуха (далее - СМКВ), работающие в автоматическом непрерывном режиме.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории города Атырау проводились на 4 экопостах (№1 «Мирный» – поселок Мирный, улица Гайдара; №2 «Перетаска» – улица Говорова; №3 «Химпоселок» - поселок Химпоселок, улица Менделеева; №4 «Пропарка» - район промывочной станции).

В атмосферном воздухе определялось содержание оксида углерода, оксида и диоксида азота, диоксида серы, сероводорода, суммарных углеводородов.

Концентрация сероводорода составила в районе экопоста №2 «Пропарка» 7,5 ПДК_{м.р.}, экопоста №3 «Химпоселок» 1,25 ПДК_{м.р.}, экопоста №1 «Перетаска» 1,12 ПДК_{м.р.}.

Концентрация суммарного углеводорода в районе экопоста №2 «Пропарка» 1,41 ПДК_{м.р.}, экопоста №3 «Химпоселок» 1,66 ПДК_{м.р.}, экопоста №1 «Перетаска» 1,30 ПДК_{м.р.}.

Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах нормы (таблица к приложению 9).

**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха
«Атырауский нефтеперерабатывающий завод»**

Станции АНПЗ	Оксид углерода (CO) , мг/м³				Оксид азота (NO), мг/м3				Диоксид азота (NO2), мг/м3			
	Концентрации											
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м³	кратность превыше- ния ПДК	мг/м³	кратность превыше- ния ПДК	мг/м³	кратность превыше- ния ПДК	мг/м³	кратность превыше- ния ПДК	мг/м³	кратность превыше- ния ПДК	мг/м³	кратность превыше- ния ПДК
Мирный	0,2923	0,0974	2,2720	0,4544	0,0040	0,0667	0,1060	0,2650	0,0123	0,3083	0,0910	0,4550
Перетаска	0,3000	0,1000	2,6700	0,5340	0,0137	0,2278	0,1690	0,4225	0,0127	0,3167	0,0900	0,4500
Пропарка	0,4983	0,1661	1,4900	0,2980	0,0090	0,1500	0,0370	0,0925	0,0073	0,1833	0,1000	0,5000
Химпоселок	0,5277	0,1759	3,1550	0,6310	0,0080	0,1333	0,0700	0,1750	0,0030	0,0750	0,0300	0,1500

продолжение таблицы к приложению 10

Станции АНПЗ	Диоксид серы (SO2), мг/м3				Сероводород(H2S), мг/м3				Суммарные углеводороды, мг/м3			
	Концентрации											
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м3	кратность превыше- ния ПДК	мг/м3	кратность превыше- ния ПДК	мг/м3	кратность превыше- ния ПДК	мг/м3	кратность превышен- ия ПДК	мг/м3	кратность превыше- ния ПДК	мг/м3	кратность превыше- ния ПДК
Мирный	0,0053	0,1067	0,0700	0,1400	0,0020	-	0,0060	0,7500	0,4360	-	4,7020	0,9404
Перетаска	0,0077	0,1533	0,0700	0,1400	0,0030	-	0,0090	1,1250	1,1665	-	6,5320	1,3064
Пропарка	0,0130	0,2600	0,4890	0,9780	0,0040	-	0,0600	7,5000	0,5967	-	7,0540	1,4108
Химпоселок	0,0030	0,0600	0,0830	0,1660	0,0020	-	0,0100	1,2500	2,2297	-	8,3260	1,6652

Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, загрязняющих почву

Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация (далее-ПДК) мг/кг в почве
Свинец (валовая форма)	32,0
Медь (подвижная форма)	3,0
Медь (валовая форма)	33
Хром (подвижная форма)	6,0
Хром ⁺⁶	0,05
Марганец (валовая форма)	1500
Никель (подвижная форма)	4,0
Цинк (подвижная форма)	23,0
Мышьяк (валовая форма)	2,0
Ртуть(валовая форма)	2,1

*Совместный приказ Министерства здравоохранения РК от 30.01.2004 г. №99 и Министерства охраны окружающей среды РК от 27.01.2004 г. №21-п



**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

АДРЕС:

**ГОРОД НУР-СУЛТАН
ПР. МӘНГІЛІК ЕЛ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (внутр. 1069)**

E MAIL: ASTANADEM@KAZHYDROMET.KZ