

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

о СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Выпуск № 09 (239)

3 квартал 2019 года



Министерство экологии, геологии
и природных ресурсов
Республики Казахстан
РГП «Казгидромет»

Департамент экологического мониторинга

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	7
	Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан	8
	Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан за 3 квартал 2019 года	26
	Химический состав атмосферных осадков за 1 полугодие 2019 года по территории Республики Казахстан	49
	Качество поверхностных вод Республики Казахстан	50
	Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан за 3 квартал 2019 года	64
	Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан	82
	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан	82
1	Состояние окружающей среды Акмолинской области	84
1.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Нур-Султан	84
1.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Нур-Султан	86
1.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау	86
1.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск	88
1.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атбасар	89
1.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений по Акмолинской области	90
1.7	Состояние загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ)	91
1.8	Химический состав атмосферных осадков на территории Акмолинской области	93
1.9	Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области	93
1.10	Состояние донных отложений озер на территории Щучинско-Боровской курортной зоны за осенний период 2019 года	105
1.11	Радиационный гамма-фон Акмолинской области	107
1.12	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	107
2	Состояние окружающей среды Актыбинской области	108
2.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе	108
2.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кандыагаш	110
2.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кенкияк	110
2.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Шубарши	111
2.5	Химический состав атмосферных осадков на территории Актыбинской области	112
2.6	Качество поверхностных вод на территории Актыбинской области	112
2.7	Радиационный гамма-фон Актыбинской области	115
2.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	115
3	Состояние окружающей среды Алматинской области	116
3.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы	116
3.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Талгар Талгарского района	118

3.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Есик Енбекшиказахского района	119
3.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений села Тургень Енбекшиказахского района	119
3.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Отеген Батыр Илийского района	120
3.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка городского типа Каскелен Карасайского района	120
3.7	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган	121
3.8	Химический состав атмосферных осадков на территории Алматинской области	122
3.9	Качество поверхностных вод на территории Алматинской области	123
3.10	Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер	131
3.11	Состояние загрязнения прибрежной почвы бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер тяжелыми металлами	132
3.12	Радиационный гамма-фон Алматинской области	135
3.13	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	136
4	Состояние окружающей среды Атырауской области	137
4.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау	137
4.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кульсары	138
4.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кульсары	139
4.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Жана Каратон	140
4.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений в селе Ганюшкино	141
4.6	Состояние атмосферного воздуха на месторождениях Атырауской области	141
4.7	Химический состав атмосферных осадков на территории Атырауской области	142
4.9	Качество поверхностных вод на территории Атырауской области	143
4.10	Качество морской воды на Северном Каспий на территории Атырауской области	144
4.11	Состояние донных отложений моря на территории Атырауской области	147
4.12	Состояние качество поверхностных вод Атырауской области по гидробиологическим показателям	150
4.13	Радиационный гамма-фон Атырауской области	151
4.14	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	151
5	Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области	152
5.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск	152
5.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер	154
5.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей	155
5.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое	157
5.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алтай	158
5.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Алтай	159
5.7	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шемонаиха	159
5.8	Химический состав атмосферных осадков на территории Восточно-	160

	Казахстанской области	
5.9	Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области	160
5.10	Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим и токсикологическим показателям на территории Восточно-Казахстанской области	167
5.11	Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области	168
5.12	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	168
6	Состояние окружающей среды Жамбылской области	169
6.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз	169
6.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас	171
6.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау	171
6.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу	172
6.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай	173
6.6	Химический состав атмосферных осадков на территории Жамбылской области	175
6.7	Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области	175
6.8	Радиационный гамма-фон Жамбылской области	178
6.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	178
7	Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области	179
7.1	Состояние атмосферного воздуха по городу Уральск	178
7.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Уральск	180
7.3	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай	180
7.5	Состояние атмосферного воздуха п. Январцево	181
7.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Январцево	182
7.7	Химический состав атмосферных осадков на территории Западно-Казахстанской области	183
7.8	Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области	184
7.9	Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области	186
7.10	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	186
8	Состояние окружающей среды Карагандинской области	187
8.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда	187
8.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Караганда	189
8.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений наблюдений города Шахтинск	190
8.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Топар	190
8.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш	191
8.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Балхаш	192
8.7	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган	193
8.8	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань	195
8.9	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Темиртау	195
8.10	Химический состав атмосферных осадков на территории Карагандинской области	197
8.12	Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области	198
8.13	Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям	205
8.14	Ихтиологический мониторинг. Содержание ртути в тканях рыбы	213
8.15	Радиационный гамма-фон Карагандинской области	215

8.16	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	215
9	Состояние окружающей среды Костанайской области	216
9.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай	216
9.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Рудный	217
9.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Карабалык	218
9.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Лисаковск	219
9.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Житикара	220
9.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Аркалык	220
9.7	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Заречный	221
9.8	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Дружба	222
9.9	Химический состав атмосферных осадков на территории Костанайской области	222
9.10	Качество поверхностных вод на территории Костанайской области	223
9.11	Радиационный гамма-фон Костанайской области	225
9.12	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	226
10	Состояние окружающей среды Кызылординской области	226
10.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда	226
10.2	Состояние атмосферного воздуха по поселке Акай	227
10.3	Состояние атмосферного воздуха по поселке Торетам	228
10.4	Состояние атмосферного воздуха города Кызылорда и Кызылординской области (экспедиция)	229
10.5	Химический состав атмосферных осадков на территории Кызылординской области	232
10.6	Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области	232
10.7	Радиационный гамма-фон города Кызылорда и Кызылординской области по данным экспедиционных наблюдений	233
10.8	Радиационный гамма-фон Кызылординской области	233
10.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области	234
11	Состояние окружающей среды Мангистауской области	235
11.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау	235
11.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен	237
11.3	Состояние атмосферного воздуха по поселку Бейнеу	238
11.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории х/х Кошкар-Ата	239
11.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории п.Баутина	239
11.6	Состояние атмосферного воздуха на месторождениях Мангистауской области	240
11.7	Химический состав атмосферных осадков на территории Мангистауской области	240
11.8	Качество морской воды на Среднем Каспии на территории Мангистауской области	241
11.9	Состояние загрязнения донных отложений моря на прибрежных станциях, месторождениях и на станциях вековых разрезов на территории Мангистауской области	244
11.10	Радиационный гамма-фон Мангистауской области	279
11.11	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	279

12	Состояние окружающей среды Павлодарской области	246
12.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар	246
12.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Павлодар	248
12.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз	248
12.4	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу	249
12.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Аксу	251
12.6	Химический состав атмосферных осадков на территории Павлодарской области	251
12.8	Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области	251
12.10	Радиационный гамма-фон Павлодарской области	253
12.11	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	253
13	Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области	254
13.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск	254
13.2	Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений по районам Северо-Казахстанской области	256
13.3	Химический состав атмосферных осадков на территории Северо-Казахстанской области	256
13.5	Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области	257
13.6	Радиационный гамма-фон Северо-Казахстанской области	258
13.7	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	258
14	Состояние окружающей среды Туркестанской области	259
14.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент	259
14.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Туркестан	260
14.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кентау	261
14.4	Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на территории поселка Тассай Туркестанской области	262
14.5	Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на территории поселка Састобе Туркестанской области	263
14.6	Химический состав атмосферных осадков на территории Туркестанской области	264
14.7	Качество поверхностных вод на территории Туркестанской области	264
14.8	Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна реки Сырдария Туркестанской области	266
14.9	Радиационный гамма-фон Туркестанской области	267
14.10	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	267
	Термины, определения и сокращения	269
	Приложение 1	271
	Приложение 2	272
	Приложение 3	272
	Приложение 4	273
	Приложение 5	275
	Приложение 6	282
	Приложение 7	286
	Приложение 8	288
	Приложение 9	292
	Приложение 10	294

Предисловие

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

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

Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан

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

На стационарных постах и с помощью передвижных лабораторий за состоянием загрязнения атмосферного воздуха определяются следующие показатели: взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, растворимые сульфаты, диоксид углерода, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон (приземный), сероводород, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, углеводороды, аммиак, серная кислота, формальдегид, метан, сумма углеводородов, н/о соединения мышьяка, кадмий, свинец, хром, медь, бензол, 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/м^3 , мкг/м^3).

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

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

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

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

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

Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха

По расчетам СИ и НП, за 3 квартал 2019 года к классу ***очень высокого уровня загрязнения*** отнесены (СИ – более 10, НП – более 50%): гг. Нур-Султан, Актау, Жезказган, Темиртау;

Высоким уровнем загрязнения (СИ – 5-10, НП – 20-49%) характеризуются: гг. Актобе, Усть-Каменогорск, Караганда, Балхаш;

К повышенному уровню загрязнения (СИ – 2-4, НП – 1-19%) относятся: гг. Алматы, Талдыкорган, Атырау, Костанай, Рудный, Павлодар, Экибастуз, Аксу, Петропавловск, Кокшетау, Атбасар, СКФМ «Боровое», Щучинско-Боровская курортная зона, Риддер, Семей, Кызылорда, Тараз, Каратау, Шу, Уральск, Аксай, Шымкент, Туркестан, Жанаозен, п.Бейнеу, п.Кордай, и п.Глубокое.

Низким уровнем загрязнения (СИ – 0-1, НП – 0%) характеризуются: гг. Кульсары, Степногорск, Сарань, Кентау, Жанатас, Алтай и пп.Акай, Торетам, Январцево, 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.

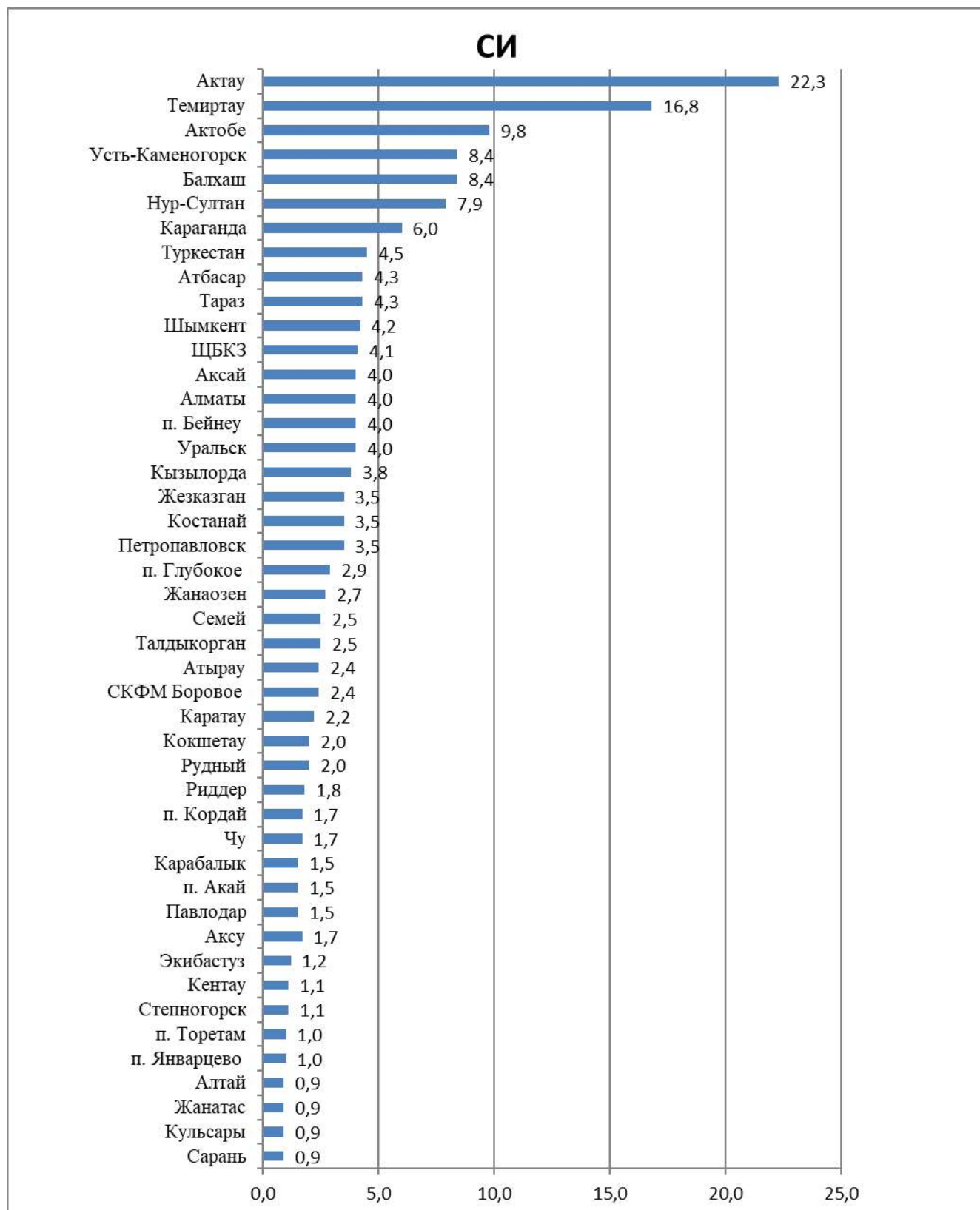


Рис 1. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (стандартный индекс)

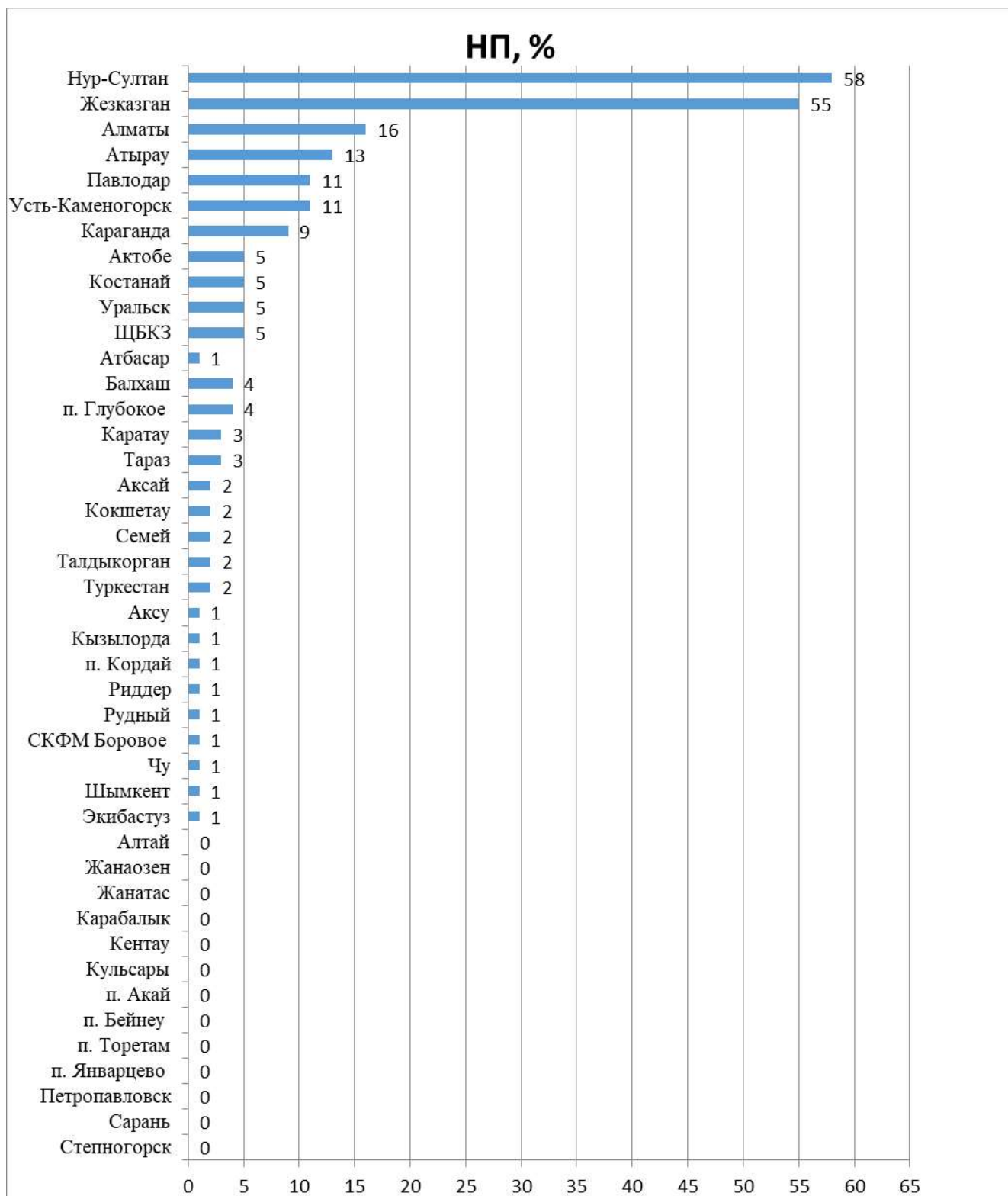


Рис 2. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (наибольшая повторяемость)



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

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Qмес.)		Максимальная разовая концентрация (Qм)		Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м3	Кратность превышения ПДКс.с	мг/м3	Кратность превышения ПДКм.р	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Нур-Султан							
Взвешенные частицы (пыль)	0.12	0.82	2.53	5.1	59	1	
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.02	0.56	1.27	7.9	312	3	
Взвешенные частицы РМ-10	0.03	0.44	2.32	7.7	73	1	
Диоксид серы	0.02	0.33	0.41	0.81			
Оксид углерода	0.52	0.17	35.03	7.0	293	191	
Сульфаты	0.25		3.17				
Диоксид азота	0.04	1.1	1.29	6.5	167	3	
Оксид азота	0.01	0.20	0.57	1.4	17		
Фтористый водород	0.0004	0.07	0.11	5.5	2		
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Кокшетау							
Взвешенные частицы (пыль)	0.01	0.08	0.80	1.6	1		
Взвешенные частицы РМ2,5	0.002	0.06	0.13	0.82			
Взвешенные частицы РМ10	0.004	0.06	0.13	0.42			
Диоксид серы	0.002	0.04	0.01	0.01			
Оксид углерода	0.12	0.04	2.86	0.57			
Диоксид азота	0.01	0.32	0.13	0.66			
Оксид азота	0.13	2.2	0.82	2.0	121		
г. Степногорск							
Диоксид серы	0.08	1.6	0.53	1.1	5		
Оксид углерода	0.0004	0.0001	0.001	0.0002			
Диоксид азота	0.01	0.32	0.20	0.99			
Оксид азота	0.001	0.02	0.21	0.52			
Озон (приземный)	0.001	0.03	0.02	0.12			
Аммиак	0.001	0.02	0.13	0.66			
СКФМ Боровое							
Взвешенные частицы РМ2,5	0.02	0.68	0.38	2.4	67		
Взвешенные частицы РМ10	0.02	0.41	0.38	1.3	40		
Диоксид серы	0.01	0.25	0.07	0.14			
Оксид углерода	0.17	0.06	5.85	1.2	5		
Диоксид азота	0.002	0.04	0.17	0.87			
Оксид азота	0.0001	0.001	0.05	0.13			

Озон (приземный)	0.004	0.14	0.08	0.48			
Сероводород	0.0003		0.01	0.71			
Аммиак	0.01	0.18	0.02	0.12			
Диоксид углерода	761.33		999.97				
Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)							
Взвешенные частицы PM _{2,5}	0.03	0.86	0.65	4.1	321		
Взвешенные частицы PM ₁₀	0.03	0.52	0.65	2.2	129		
Диоксид серы	0.01	0.19	0.28	0.56			
Оксид углерода	0.20	0.07	5.64	1.1	5		
Диоксид азота	0.003	0.07	0.10	0.49			
Оксид азота	0.003	0.05	0.11	0.28			
Озон (приземный)	0.03	0.86	0.22	1.4	53		
Сероводород	0.001		0.01	0.98			
Аммиак	0.003	0.08	0.03	0.14			
Диоксид углерода	201.4		1164.94				
г. Аتبасар							
Взвешенные частицы PM _{2,5}	0.03	0.85	0.69	4.3	95		
Взвешенные частицы PM ₁₀	0.03	0.52	1.02	3.4	17		
Диоксид серы	0.001	0.02	0.08	0.16			
Оксид углерода	0.05	0.02	3.86	0.77			
Диоксид азота	0.01	0.13	0.09	0.45			
Оксид азота	0.004	0.06	0.01	0.02			
Озон (приземный)	0.03	1.2	0.16	1.0			
Сероводород	0.0002		0.004	0.51			
Аммиак	0.003	0.06	0.01	0.03			
Диоксид углерода	861.66		996.25				
АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Актобе							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0128	0,1	0,1000	0,2			
Взвешенные частицы PM _{2,5}	0,0166	0,5	0,2119	1,3	9		
Взвешенные частицы PM ₁₀	0,0472	0,8	0,8435	2,8	71		
Растворимые сульфаты	0,0016		0,0040				
Диоксид серы	0,0259	0,5	1,2676	2,5	20		
Оксид углерода	0,4745	0,2	15,0636	3,0	57		
Диоксид азота	0,0271	0,7	0,1857	0,9			
Оксид азота	0,0221	0,4	0,3480	0,9			
Озон (приземный)	0,0498	1,7	0,2037	1,3	38		
Сероводород	0,0011		0,0786	9,8	371	12	
Формальдегид	0,0026	0,3	0,0070	0,1			
Хром	0,0002	0,1	0,0005				
АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Алматы							

Взвешенные частицы (пыль)	0,189	1,3	0,890	1,8	24		
Взвешенные частицы РМ -2,5	0,020	0,6	0,435	2,7	144		
Взвешенные частицы РМ -10	0,036	0,6	0,642	2,1	139		
Диоксид серы	0,155	3,1	2,000	4,0	132		
Оксид углерода	0,542	0,2	16,163	3,2	11		
Диоксид азота	0,055	1,4	0,499	2,5	326		
Оксид азота	0,016	0,3	0,517	1,3	25		
Фенол	0,001	0,4	0,010	1,0			
Формальдегид	0,015	1,5	0,034	0,7	1		
Кадмий (мкг/м3)	0,001	0,00					
Свинец (мкг/м3)	0,009	0,03					
Мышьяк (мкг/м3)	0,000	0,00					
Хром (мкг/м3)	0,010	0,01					
Медь (мкг/м3)	0,046	0,02					
Никель (мкг/м3)	0,000	0,00					
г. Талдыкорган							
Взвешенные частицы РМ-10	0,007	0,13	0,15	0,5			
Взвешенные частицы (пыль)	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,016	0,3	0,7	1,5	6		
Оксид углерода	0,5	0,2	7	1,3	4		
Диоксид азота	0,04	0,9	0,4	2,2	161		
Оксид азота	0,02	0,2	0,6	1,5	16		
Сероводород	0,0002		0,020	2,5	2		
Аммиак	0,01	0,2	0,08	0,4			
АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Атырау							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1167	0,8	1,2000	2,4	29		
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,0134	0,4	0,1500	0,9			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0226	0,4	0,2700	0,9			
Диоксид серы	0,0100	0,2	0,0820	0,2			
Оксид углерода	0,6359	0,2	2,7500	0,6			
Диоксид азота	0,0277	0,7	0,1000	0,5			
Оксид азота	0,0164	0,3	0,2300	0,6			
Озон (приземный)	0,0446	1,5	0,1600	1			
Сероводород	0,0037		0,0160	2	52		
Фенол	0,0013	0,4	0,0050	0,5			
Аммиак	0,0070	0,2	0,0456	0,2			
Формальдегид	0,0013	0,1	0,0040	0,1			
Диоксид углерода	471,028 8		507,9900				
г. Кульсары							
Взвешенные	0,383	2,6	0,499	0,9			

частицы (пыль)							
Диоксид серы	0,044	0,9	0,127	0,3			
Оксид углерода	0,037	0,012	1,621	0,3			
Диоксид азота	0,011	0,3	0,189	0,9			
Оксид азота	0,010	0,2	0,119	0,3			
Озон (приземный)	0,050	1,7	0,107	0,7			
Сероводород	0,002		0,008	0,9			
Аммиак	0,010	0,3	0,061	0,3			
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Усть-Каменогорск							
Взвешенные вещества (пыль)	0,089	0,6	0,6	1,2	5		
Взвешенные частицы РМ -10	0,036	0,6	0,985	3,3	42		
Диоксид серы	0,099	2,0	4,195	8,4	139		
Оксид углерода	0,529	0,2	8,0	1,6	8		
Диоксид азота	0,067	1,7	0,310	1,6	49		
Оксид азота	0,001	0,01	0,366	0,9			
Озон	0,036	1,2	0,159	1,0			
Сероводород	0,002		0,020	2,5	125		
Фенол	0,001	0,5	0,008	0,8			
Фтористый водород	0,007	1,5	0,021	1,1	1		
Хлор	0,005	0,2	0,08	0,8			
Хлористый водород	0,038	0,4	0,14	0,7			
Аммиак	0,003	0,1	0,179	0,9			
Кислота серная	0,017	0,2	0,12	0,4			
Формальдегид	0,010	1,0	0,062	1,2	5		
Мышьяк	0,0002	0,6	0,001				
Σ углеводородов	1,1		3,8				
Метан	1,3		4,7				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,6	0,0012				
Свинец	0,000325	1,1					
Медь	0,000057	0,03					
Бериллий	0,000000111	0,01					
Кадмий	0,000074	0,2					
Цинк	0,000816	0,02					
г. Риддер							
Взвешенные вещества (пыль)	0,094	0,6	0,3	0,6			
Взвешенные частицы РМ -10	0,037	0,6	0,197	0,7			
Диоксид серы	0,040	0,8	0,893	1,8	7		
Оксид углерода	0,614	0,2	4,0	0,8			
Диоксид азота	0,029	0,7	0,14	0,7			
Оксид азота	0,002	0,04	0,261	0,7			
Озон (приземный)	0,038	1,3	0,1	0,8			
Сероводород	0,006		0,011	1,4	87		

Фенол	0,002	0,8	0,009	0,9			
Аммиак	0,0004	0,01	0,002	0,01			
Формальдегид	0,003	0,3	0,012	0,2			
Мышьяк	0,0002	0,6	0,002				
∑ углеводов	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
г. Семей							
Взвешенные вещества (пыль)	0,110	0,7	0,3	0,6			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0	0,0	0,0	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,014	0,3	0,893	1,8	2		
Оксид углерода	0,538	0,2	5,724	1,1	1		
Диоксид азота	0,017	0,4	0,13	0,7			
Оксид азота	0,007	0,1	0,837	2,1	1		
Озон (приземный)	0,049	1,6	0,153	1,0			
Сероводород	0,001		0,020	2,5	21		
Фенол	0,004	1,4	0,019	1,9	4		
Аммиак	0,004	0,1	0,035	0,2			
∑ углеводов	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
п. Глубокое							
Взвешенные вещества (пыль)	0,035	0,2	0,4	0,8			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0001	0,003	0,002	0,01			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0001	0,002	0,002	0,01			
Диоксид серы	0,043	0,9	0,326	0,7			
Оксид углерода	0,309	0,1	2,1	0,4			
Диоксид азота	0,034	0,8	0,166	0,8			
Оксид азота	0,004	0,1	0,074	0,2			
Озон (приземный)	0,052	1,7	0,152	1,0			
Сероводород	0,004		0,023	2,9	276		
Фенол	0,001	0,2	0,004	0,4			
Аммиак	0,013	0,3	0,252	1,3	1		
Мышьяк	0,000	0,0	0,001				
г. Алтай							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,00001	0,0004	0,0003	0,002			
Взвешенные частицы РМ-10	0,00002	0,0004	0,0004	0,001			
Диоксид серы	0,0002	0,004	0,102	0,2			
Оксид углерода	0,149	0,050	1,170	0,2			
Диоксид азота	0,002	0,052	0,017	0,1			
Оксид азота	0,014	0,229	0,113	0,3			
Озон (приземный)	0,029	1,0	0,138	0,9			
ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ							

г. Тараз							
Взвешенные частицы (пыль)	0.09	0.63	0.50	1.0			
Взвешенные частицы РМ-10	0.03	0.51	0.30	1.0	2		
Диоксид серы	0.01	0.17	0.04	0.08			
Растворимые сульфаты	0.01		0.04				
Оксид углерода	0.70	0.23	7.00	1.4	1		
Диоксид азота	0.05	1.2	0.27	1.4	13		
Оксид азота	0.01	0.18	0.18	0.45			
Озон (приземный)	0.05	1.7	0.19	1.2	7		
Сероводород	0.001		0.03	4.3	19		
Аммиак	0.003	0.07	0.03	0.13			
Фтористый водород	0.002	0.32	0.02	1.2	1		
Формальдегид	0.01	0.63	0.03	0.56			
Диоксид углерода	712.94		946.47				
Бенз(а)пирен	0.0001	0.09	0.001				
Свинец	0.000009	0.031					
Марганец	0.000009	0.009					
Кобальт	0.00	0.00					
Кадмий	0.00	0.00					
г. Жанатас							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.00	0.00	0.00	0.00			
Взвешенные частицы РМ-10	0.00	0.00	0.00	0.00			
Диоксид серы	0.01	0.20	0.05	0.11			
Диоксид азота	0.13	3.3	0.19	0.93			
Оксид азота	0.01	0.13	0.04	0.09			
Озон (приземный)	0.07	2.3	0.15	0.92			
Сероводород	0.002		0.01	0.76			
Аммиак	0.01	0.19	0.02	0.08			
г. Каратау							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.02	0.69	0.28	1.7	9		
Взвешенные частицы РМ-10	0.07	1.1	0.66	2.2	22		
Диоксид серы	0.02	0.32	0.07	0.14			
Оксид углерода	0.00	0.00	0.00	0.00			
Озон (приземный)	0.05	1.6	0.15	0.96			
Сероводород	0.005		0.01	1.5	118		
г. Шу							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.00	0.00	0.00	0.00			
Взвешенные частицы РМ-10	0.00	0.00	0.00	0.00			
Диоксид серы	0.005	0.09	0.02	0.05			
Озон (приземный)	0.02	0.83	0.18	1.1	1		

Сероводород	0.003		0.01	1.7	58		
с. Кордай							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.03	0.85	0.09	0.56			
Взвешенные частицы РМ-10	0.04	0.60	0.50	1.7	5		
Диоксид серы	0.004	0.08	0.02	0.03			
Диоксид азота	0.01	0.13	0.04	0.19			
Оксид азота	0.003	0.05	0.02	0.04			
Озон (приземный)	0.09	3.0	0.18	1.1	2		
Сероводород	0.004		0.01	1.1	1		
Аммиак	0.01	0.25	0.11	0.53			
ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Уральск							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.02	0.48	0.26	1.6	4		
Взвешенные частицы РМ-10	0.01	0.24	1.03	3.4	11		
Диоксид серы	0.01	0.25	0.08	0.16			
Оксид углерода	0.31	0.10	11.52	2.3	3		
Диоксид азота	0.02	0.42	0.19	0.95			
Оксид азота	0.01	0.16	0.68	1.7	13		
Озон (приземный)	0.02	0.79	0.11	0.71			
Сероводород	0.003		0.03	4.0	354		
Аммиак	0.01	0.16	0.12	0.58			
г. Аксай							
Взвешенные частицы РМ-10	0.001	0.02	0.11	0.37			
Диоксид серы	0.01	0.11	0.34	0.67			
Оксид углерода	0.26	0.09	4.86	0.97			
Диоксид азота	0.01	0.17	0.56	2.8	27		
Оксид азота	0.009	0.15	0.37	0.93			
Озон	0.04	1.2	0.17	1.0	16		
Сероводород	0.002		0.03	4.0	158		
Аммиак	0.004	0.10	0.02	0.12			
п. Январцево							
Оксид углерода	0.36	0.12	4.15	0.83			
Диоксид азота	0.004	0.09	0.03	0.17			
Оксид азота	0.003	0.05	0.02	0.05			
Озон	0.03	0.97	0.16	1.0	8		
Аммиак	0.003	0.07	0.01	0.07			
КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Караганда							
Взвешенные вещества (пыль)	0.152	1.0	0.5	0.0	4		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.013	0.4	0.407	2.5	21		
Взвешенные частицы РМ-10	0.019	0.3	0.581	1.9	11		
Диоксид серы	0.024	0.5	0.077	0.15			

Растворимые сульфаты	0.006		0.01				
Оксид углерода	1.228	0.4	13.1	2.6	24		
Диоксид азота	0.044	1.1	0.313	1.6	2		
Оксид азота	0.01	0.2	0.277	0.69			
Озон (приземный)	0.042	1.4	0.268	1.7	133		
Сероводород	0.001		0.048	6.0	5	3	
Фенол	0.006	2.0	0.011	1.1	2		
Аммиак	0.01	0.2	0.032	0.2			
Формальдегид	0.016	1.6	0.028	0.6			
Сумма углеводородов	0.247		4.070				
Метан	1.074		5.318				
г. Балхаш							
Взвешенные вещества (пыль)	0.174	1.2	1.5	3.0	13		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.06	1.7	0.713	4.5	235		
Взвешенные частицы РМ-10	0.065	1.1	0.721	2.4	78		
Диоксид серы	0.013	0.3	2.222	4.4	90		
Сульфаты	0.001		0.06				
Оксид углерода	1.024	0.3	12.0	2.4	5		
Диоксид азота	0.013	0.3	0.1	0.5			
Оксид азота	0.001	0.0	0.067	0.2			
Озон (приземный)	0.052	1.7	0.292	1.8	48		
Сероводород	0.001		0.067	8.4	93	4	
Аммиак	0.01	0.2	0.03	0.2			
Кадмий	0,000006	0,02					
Свинец	0,000368	1,23					
Мышьяк	0,000045	0,15					
Хром	0,000003	0,00					
Медь	0,000531	0,27					
г. Жезказган							
Взвешенные вещества (пыль)	0.305	2.0	1.3	2.6	219		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.004	0.1	0.082	0.5			
Взвешенные частицы РМ-10	0.012	0.2	0.183	0.6			
Диоксид серы	0.011	0.2	0.464	0.9			
Растворимые сульфаты	0.011		0.03				
Оксид углерода	1.214	0.4	6.3	1.3	3		
Диоксид азота	0.034	0.8	0.16	0.8			
Оксид азота	0.0005	0.0	0.012	0.0			
Озон (приземный)	0.055	1.8	0.214	1.3	7		
Фенол	0.006	2.1	0.035	3.5	44		
Аммиак	0.001	0.0	0.027	0.1			
г. Сарань							

Взвешенные частицы РМ-2,5	0.017	0.5	0.157	0.98			
Взвешенные частицы РМ-10	0.029	0.5	0.235	0.8			
Диоксид серы	0.003	0.1	0.107	0.2			
Оксид углерода	0.327	0.1	1.858	0.4			
Диоксид азота	0.010	0.3	0.143	0.7			
Оксид азота	0.003	0.0	0.052	0.1			
Озон (приземный)	0.016	0.5	0.129	0.8			
Сероводород	0.001		0.007	0.9			
г. Темиртау							
Взвешенные вещества (пыль)	0.248	1.7	1.000	2.0	13		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.041	1.2	2.691	16.8	241	7	1
Взвешенные частицы РМ-10	0.042	0.7	2.693	9.0	49	1	
Диоксид серы	0.045	0.9	4.962	9.9	421	53	
Растворимые сульфаты	0.012		0.020				
Оксид углерода	0.198	0.1	10.297	2.1	43		
Диоксид азота	0.020	0.5	0.135	0.7			
Оксид азота	0.010	0.2	0.040	0.1			
Сероводород	0.002		0.110	13.8	740	55	3
Фенол	0.008	2.7	0.029	2.9	142		
Ртуть	0.000	0.0	0.000				
Аммиак	0.043	1.1	0.210	1.1	1		
Сумма углеводородов	0.246		1.795				
Метан	0.957		4.968				
КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Костанай							
Взвешенные вещества (пыль)	0,0	0,0	0,0	0,0			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0	0,5	0,3	1,6	75		
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,3	0,3	0,8			
Диоксид серы	0,022	0,4	1,445	2,9	17		
Оксид углерода	0,6	0,2	9	1,8	6		
Диоксид азота	0,04	0,9	0,71	3,5	352		
Оксид азота	0,01	0,3	0,73	1,8	5		
г. Рудный							
Взвешенные частицы РМ -10	0,00	0,0	0,4	1,4	3		
Диоксид серы	0,011	0,2	0,805	1,6	18		
Оксид углерода	0,1	0,0	2	0,4			
Диоксид азота	0,03	0,9	0,34	1,7	81		
Оксид азота	0,011	0,2	0,45	1,1	4		
п. Карабалык							

Взвешенные частицы РМ-2,5	0,00	0,0	0,01	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,0	0,01	0,0			
Диоксид серы	0,01	0,1	0,03	0,1			
Оксид углерода	0,27	0,1	3,73	0,7			
Диоксид азота	0,00	0,0	0,02	0,1			
Оксид азота	0,00	0,0	0,00	0,0			
Озон (приземный)	0,01	0,4	0,17	1,1	1		
Сероводород	0,00		0,01	1,5	13		
Аммиак	0,00	0,0	0,10	0,5			
КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Кызылорда							
Взвешенные вещества (пыль)	0,045	0,30	0,4813	0,96	0		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,001	0,02	0,0687	0,43			
Взвешенные частицы РМ-10	0,000	0,01	0,0468	0,16	0		
Диоксид серы	0,050	1,0	0,356	0,71	0		
Оксид углерода	0,429	0,14	19,0725	3,8	42		
Диоксид азота	0,050	1,2	0,4508	2,3	105		
Оксид азота	0,006	0,10	0,5665	1,4	0		
Сероводород	0,000		0,0020	0,25	0		
п. Акай							
Взвешенные вещества (пыль)	0,00	0,0	0,138	0,2768			
Диоксид серы	0,01	0,16	0,199	0,40			
Оксид углерода	0,02	0,01	3,323	0,66			
Диоксид азота	0,02	0,52	0,227	1,1			
Оксид азота	0,00	0,02	0,384	0,96			
Озон	0,07	2,3	0,241	1,5	63		
Формальдегид	0,00	0,01	0,000	0,00			
п. Торетам							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,00	0,002	0,01			
Диоксид серы	0,0	0,00	0,021	0,04			
Оксид углерода	0,2	0,07	4,138	0,83			
Диоксид азота	0,0	0,33	0,191	0,96			
Оксид азота	0,0	0,07	0,231	0,58			
Формальдегид	0,0	0,00	0,001	0,01			
МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Актау							
Взвешенные вещества (пыль)	0,082	0,55	0,370	0,7			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,014	0,39	1,145	7,2	15	3	
Взвешенные частицы РМ-10	0,057	0,95	6,691	22,3	209	24	7
Диоксид серы	0,015	0,30	0,047	0,1			

Сульфаты	0,010		0,019				
Оксид углерода	0,427	0,14	2,970	0,6			
Диоксид азота	0,016	0,39	0,099	0,5			
Оксид азота	0,009	0,15	0,236	0,6			
Озон (приземный)	0,022	0,73	0,101	0,6			
Сероводород	0,004		0,005	0,6			
Углеводороды	1,531		2,400				
Аммиак	0,007	0,18	0,050	0,3			
Серная кислота	0,020	0,20	0,033	0,1			
г. Жанаозен							
Взвешенные частицы РМ-10	0,021	0,35	0,242	0,8			
Диоксид серы	0,016	0,32	0,202	0,4			
Оксид углерода	0,244	0,08	4,589	0,9			
Диоксид азота	0,012	0,31	0,197	1,0			
Оксид азота	0,012	0,20	0,109	0,3			
Озон (приземный)	0,025	0,85	0,081	0,5			
Сероводород	0,0004		0,022	2,7	7		
п. Бейнеу							
Взвешенные вещества (пыль)	0,162	1,08	2,119	4	11		
Диоксид серы	0,002	0,04	0,015	0,0			
Диоксид азота	0,018	0,45	0,165	0,8			
Оксид азота	0,019	0,31	0,138	0,3			
Озон (приземный)	0,043	1,43	0,114	0,7			
Сероводород	0,004		0,006	0,8			
Аммиак	0,006	0,16	0,128	0,6			
ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Павлодар							
Взвешенные вещества (пыль)	0,1412	0,9	0,6000	1,2	4		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0094	0,3	0,0684	0,4			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0869	1,4	0,2403	0,8			
Диоксид серы	0,0061	0,1	0,3099	0,6			
Растворимые сульфаты	0,0027		0,0100				
Оксид углерода	0,5212	0,2	6,8188	1,4	14		
Диоксид азота	0,0222	0,6	0,1996	0,9			
Оксид азота	0,0132	0,2	0,3086	0,8			
Озон (приземный)	0,0326	1,1	0,1113	0,7			
Сероводород	0,0006		0,0080	1,0	4		
Фенол	0,0014	0,5	0,0120	1,2	2		
Хлор	0,0041	0,1	0,0300	0,3			
Хлористый водород	0,0725	0,7	0,3000	1,5	28		
Аммиак	0,0105	0,3	0,1558	0,8			
г. Экибастуз							
Взвешенные	0,1567	1,0	0,6000	1,2	2		

вещества (пыль)							
Взвешенные частицы PM10	0,1000	1,7	0,1000	0,3			
Диоксид серы	0,0056	0,1	0,1048	0,2			
Растворимые сульфаты	0,0038		0,0100				
Оксид углерода	0,1479	0,04	1,5722	0,3			
Диоксид азота	0,0169	0,4	0,1284	0,6			
Оксид азота	0,0032	0,1	0,1123	0,3			
Сероводород	0,0006		0,0073	0,9			
г. Аксу							
Диоксид серы	0,0166	0,3	0,0777	0,2			
Оксид углерода	0,4373	0,1	6,5730	1,3	1		
Диоксид азота	0,0020	0,05	0,0289	0,1			
Оксид азота	0,0001	0,0017	0,0147	0,04			
Сероводород	0,0004		0,0137	1,7	4		
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Петропавловск							
Взвешенные вещества (пыль)	0,072	0,5	0,400	0,8			
Взвешенные частицы PM-2,5	0,011	0,3	0,177	1,1	11		
Взвешенные частицы PM-10	0,011	0,2	0,186	0,6			
Диоксид серы	0,007	0,1	0,369	0,7			
Сульфаты	0,007		0,020				
Оксид углерода	0,683	0,2	3,787	0,8			
Диоксид азота	0,019	0,5	0,189	0,9			
Оксид азота	0,011	0,2	0,143	0,4			
Озон (приземный)	0,032	1,1	0,165	1,0	1		
Сероводород	0,002		0,028	3,5	12		
Фенол	0,002	0,566	0,008	0,8			
Формальдегид	0,008	0,793	0,040	0,8			
Аммиак	0,003	0,087	0,106	0,5			
Диоксид углерода	128,900		2942,133				
ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Шымкент							
Взвешенные вещества (пыль)	0.28	1.9	0.40	0.80			
Взвешенные частицы PM-2,5	0.01	0.22	0.15	0.97			
Взвешенные частицы PM-10	0.02	0.41	0.57	1.9	4		
Диоксид серы	0.01	0.19	0.02	0.04			
Диоксид азота	2.10	0.70	9.13	1.8	15		
Оксид азота	0.06	1.6	0.84	4.2	3		
Оксид углерода	0.004	0.07	0.87	2.2	2		
Аммиак	0.02	0.76	0.18	1.2	6		
Формальдегид	0.002		0.003	0.38			
Сероводород	0.02	0.42	0.26	1.3	1		

Озон (приземный)	0.03	2.8	0.04	0.80			
Кадмий	0.000028	0.094					
Медь	0.000029	0.015					
Мышьяк	0.000018	0.059					
Свинец	0.000029	0.096					
Хром	0.000001	0.001					
г. Туркестан							
Взвешенные вещества (пыль)	0.02	0.11	0.41	0.83			
Диоксид серы	0.02	0.46	0.37	0.73			
Оксид углерода	0.43	0.14	2.49	0.50			
Диоксид азота	0.01	0.23	0.13	0.63			
Оксид азота	0.003	0.05	0.08	0.19			
Сероводород	0.001		0.04	4.5	174		
г. Кентау							
Взвешенные вещества (пыль)	0.08	0.53	0.47	0.94			
Диоксид азота	0.16	0.05	2.70	0.54			
Оксид азота	0.001	0.04	0.21	1.1	1		
Оксид углерода	0.02	0.26	0.12	0.30			
Озон (приземный)	0.05	1.6	0.17	1.0	1		

**Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха
Республики Казахстан за 3 квартал 2019 года**

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

Было зафиксировано **264 случая** высокого загрязнения (ВЗ) и **32 случая** экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха, из них: в городе *Атырау – **253** случаев ВЗ (по данным постов компаний NCOC, АНПЗ) и **32** случаев ЭВЗ (по данным постов компаний NCOC), в городе Темиртау- **4** случая ВЗ, в городе Актау – **7** случаев ВЗ.

Примесь	Число, месяц, год	Время, час	Номер поста	Концентрация		Ветер		Температура, °С	Атм. давление	Номера и даты исходящих документов от РГП «Казгидромет» в МЭГиПР РК
				мг/м ³	Кратность превышения ПДК	Направление, град	Скорость, м/с			
Высокое загрязнение-г.Атырау										
Сероводород	01.07.19	23:40	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,2378	29,7285	Северо.- Восток	0,48	17,30	1007,9 2	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2092 от 02.07.19 года
	02.07.19	00:00		0,1809	22,6125	Восток. Юго.- Восток.	0,32	16,47	1007,8 1	
Сероводород	07.07.19	01:20	№114 «Загородна я» (Трасса Атырау- Уральск)	0,08486	10,607	Запад	0,97	22,63	1012,8 8	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2140 от 09.07.19 года
	08.07.19	05:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район	0,08112	10,14000	Восток, Северо.- Восток	0,63	17,81	1010,9 1	
Сероводород		07:20	ойл» район	0,09902	12,37750	Север.,	0,46	21,18	1011,4	Министерству экологии,

	09.07.2019		склада)			Северо.-Восток			5	геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2140 от 09.07.19 года
		07:40	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,10331	12,91375	Восток, Северо.-Восток	0,49	22,08	1011,48	
		02:00		0,09238	11,54750	Юго-Запад	0,18	23,38	1009,35	
		02:20		0,27083	33,85375		0,18	22,13	1009,28	
		02:40		0,21173	26,46625		0,32	22,46	1009,24	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2140 от 09.07.19 года
		04:00		0,29470	36,83750	Юг., Юго-Запад	0,30	22,10	1009,00	
		04:20		0,36840	46,05000	Северо.-Восток	0,33	20,59	1008,79	
		04:40		0,20080	25,10000	Север., Северо.-Восток	0,63	20,56	1008,59	
Сероводород		05:00		0,33485	41,85625		1,03	19,44	1008,54	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2140 от 09.07.19 года
		05:20		0,23316	29,14500		0,76	19,17	1008,54	
		05:40		0,17559	21,94875		1,03	18,90	1008,53	
		06:00		0,14998	18,74750		0,84	18,72	1008,58	
		07:20		0,09801	12,25125		0,97	21,47	1008,39	
Сероводород	09.07.2019	03:00	№4 «Пропарка»	0,100	12,5	Север	3	22,9	755,1	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2144 от 10.07.19
		04:00		0,217	27,12	Север, Северо Восток	3	21,4	755,1	
		05:00		0,136	17	Северо Восток	3	19,1	755,2	

		06:00		0,171	21,25	Север, Северо Восток	3	19,2	755,2	<i>года</i>
		07:00		0,114	14,25	Северо Восток	3	22,3	754,5	
	10.07.2019	02:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,178	22,36	Восток, Северо Восток	0,35	24,97	1006,8 4	
Сероводород	11.07.2019	23:40	ойл» район склада)	0,3365	42,0737	Восток, Северо.- Восток	0,23	25,34	1005,6 9	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2180 от 15.07.19 года</i>
Сероводород	12.07.2019	01:00	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,3352	41,900	Север, Северо.- Восток	0,37	24,75	1004,9 4	
		01:20		0,1367	17,0975		0,78	24,49	1004,5 7	
		03:40		0,1171	14,6462		1,65	23,71	1004,3 1	
		04:00		0,0844	10,5587		1,77	21,88	1004,0 9	
		04:40		0,0897	11,2237		1,35	22,17	1004,1 3	
		05:00		0,1986	24,8287	Северо.- Восток	1,31	21,96	1004,0 9	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2180 от 15.07.19 года</i>
		05:20		0,1489	18,6212	Север, Северо.- Восток	1,18	22,28	1004,0 2	
		05:40		0,0877	10,9650		1,08	22,55	1003,9 9	
		06:00		0,2342	29,2862	Северо.- Восток	1,17	22,42	1004,0 5	
		06:20		0,1435	17,9475		1,54	23,28	1003,8 5	
		06:40		0,1474	18,4275	Север, Северо.- Восток	1,02	23,58	1003,8 9	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов</i>
		07:00		0,1107	13,8437		0,99	23,83	1003,8	

		07:20		0,1452	18,1562	Северо.- Восток	0,97	24,87	1003,5 8	<i>Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2180 от 15.07.19 года</i>
		07:40		0,0999	12,4912		1,21	25,83	1003,3 9	
Сероводород	12.07.201 9	00:00	№4 «Пропарка »	0,309	38,625	Север, Северо.- Восток	0,37	24,75	1004,9 4	
		02:00		0,096	12		3	24,8	751,6	
	16.07.201 9	04:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,1650	20,6362	Север, Северо.- Восток	0,69	19,05	1009,5 9	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2190 от 16.07.19 года</i>
		04:40		0,1360	17,0112		0,91	18,97	1009,5 7	
Сероводород	16.07.201 9	05:00		0,2347	29,3462		0,78	18,66	1009,5 2	
		05:20		0,1295	16,1875		0,99	18,22	1009,5 0	
		06:00		0,0878	10,9825		0,96	18,05	1009,4 5	
		06:20		0,0953	11,9150		1,28	18,30	1009,5 1	
Сероводород	16.07.201 9	03:00	№4 «Пропарка »	0,170	21,25	Восток, Северо- Восток	2	20,0	755,8	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2209 от 17.07.19 года</i>
		04:00		0,094	11,75	Север, Северо- Восток	3	19,1	755,9	
Сероводород		05:00		0,202	25,25		4	18,6	755,9	
		04:00	№3 «Хим поселок» (Хим поселок ул. Менделеев а)	0,101	12,625	Северо- Восток	1	20,0	755,5	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2209 от 17.07.19</i>

		21:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,1464	18,300	Северо- Восток	1,61	28,07	1006,2	<i>года</i>
		21:40		0,2230	27,8825		1,55	27,59	1006,4	
		22:00		0,1663	20,7887	Север., Северо- Восток	1,50	27,46	1006,5	
		22:20		0,2396	29,9537	Северо- Восток	1,56	27,15	1006,5	
		22:40		0,1823	22,7962	Север, Северо- Восток	1,67	26,80	1006,4	
		23:00		0,1585	19,815		1,68	26,57	1006,4	
		23:20		0,1620	20,2525	Северо- Восток	2,03	26,33	1006,3	
Сероводород	22.07.2019	02:40	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,1690	21,1325	Север, Северо.- Восток	0,93	23,70	1014,4 6	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2251 от 22.07.19 года</i>
		03:00		0,1844	23,0612		0,83	23,60	1014,3 9	
		03:20		0,0806	10,0837		0,56	23,75	1014,3 1	
		03:40		0,1744	21,8100	Северо.- Восток	0,40	23,52	1014,4 0	
		04:00		0,1493	18,6687		0,73	23,29	1014,2 5	
		04:20		0,1062	13,2800		1,06	23,56	1014,4 5	
		06:40		0,1306	16,3350	Север, Северо.- Восток	0,95	22,80	1014,5 9	
		07:00		0,0860	10,7562	Северо.- Восток	0,64	22,80	1014,7 5	
Сероводород	22.07.2019	10:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,17028	21,2850	Северо.- Восток	2,56	21,89	1015,6 9	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля</i>
		10:40		0,11603	14,5037	Север, Северо.- Восток	2,54	22,55	1015,7 9	
		11:00		0,11603	14,5037	Север, Северо.- Восток	3,15	23,12	1015,4	

		11:20		0,10806	13,5075		2,86	23,11	5 1015,27	№11-1-04/2265 от 23.07.19 года
Сероводород	22.07.2019	02:00	№4 «Пропарка»	0,254	31,75	Север,Север о-Восток	3	24,2	758,7	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2267 от 23.07.19 года</i>
		03:00		0,158	19,75		3	23,8	758,6	
		04:00		0,084	10,5	Северо- Восток	3	24,2	758,6	
Сероводород	22.07.2019	23:40	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,0886	11,0862	Север, Северо - Восток	1,90	21,83	1012,24	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2278 от 24.07.19 года</i>
	23.07.2019	19:40		0,0838	10,4800		1,56	31,61	1011,61	
		20:20		0,2297	28,7162		0,95	30,72	1011,69	
		21:00		0,0847	10,5975		0,88	30,05	1011,73	
		21:20		0,1106	13,8362		1,27	29,62	1011,93	
		21:00	№4 «Пропарка»	0,224	28,00		4	29,9	756,2	
Сероводород	24.07.2019	07:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,08765	10,9562	Север,Север о-Восток	1,51	21,40	1012,68	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2285от 24.07.19 года</i>
Сероводород	24.07.2019	19:00	№ 104 Вест ойл («Вест	0,0824	10,3025	Север, Северо - Восток	1,40	30,63	1009,88	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов</i>
		22:40		0,1041	13,0150		2,12	28,07	1009,7	

			ойл» район склада)						2	<i>Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2288 от 25.07.19 года</i>
		22:00	№4 «Пропарка»	0,091	11,375		5	28,9	754,5	
Сероводород	31.07.2019	00:00	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,1958	24,4775	Восток	0,23	24,01	1005,55	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2328 от 31.07.19 года</i>
Сероводород	04.08.2019	05:40	№ 110 «Привокзальный»	0,0813	10,1737	Юг	0,36	17,42	1013,63	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2376 от 05.08.19 года</i>
Сероводород	09.08.2019	23:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,2250	28,1362	Север, Северо-Восток	0,21	19,97	1016,48	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2454 от 12.08.19 года</i>
		02:20	№ 109 «Восток»	0,08134	10,1675	Юго-Восток	0,28	19,71	1015,78	
		02:40	(пр.Курмангазы, ул.Махамбет)	0,15189	18,9862		0,31	19,33	1015,74	
		03:00		0,14552	18,1900	Восток, Юго-Восток	0,37	19,06	1015,72	
		03:20		0,1214	15,1825		0,56	18,89	1015,71	
Сероводород	10.08.2019	00:00	№ 104 Вест ойл	0,1641	20,5125	Северо-Восток	0,21	18,78	1016,25	<i>Министерству экологии, геологии и природных</i>

		01:40	(«Вест ойл» район склада)	0,1564	19,5600	Восток, Северо- Восток	0,20	17,15	1015,9 4	<i>ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2454 от 12.08.19 года</i>
		02:40		0,3512	43,9087	Северо- Восток	0,37	16,73	1015,5 5	
		03:40		0,2308	28,8525		0,90	16,42	1015,3 7	
		04:00		0,1920	24,0012		0,63	16,55	1015,2 7	
		04:20		0,1576	19,7075	Север, Северо- Восток	0,86	15,84	1015,0 8	
		04:40		0,26208	32,7600	Северо- Восток	0,82	15,56	1014,9 1	
		05:00		0,22687	28,3587		0,90	15,58	1014,6 6	
		05:20		0,19026	23,7825		0,81	15,47	1014,5 2	
		05:40		0,12011	15,0137		1,04	15,44	1014,3 8	
		06:00		0,11455	14,3187		1,17	15,59	1014,2 5	
		06:20		0,10206	12,7575		1,21	15,67	1014,1 2	
		00:00	№3 Хим поселок (Хим поселок ул. Менделеев	0,135	16,875	Север, Северо- Восток	1	21,2	759,8	
		01:00		0,182	22,75	Восток, Северо- Восток	1	20,2	759,7	
		02:00		0,271	33,875		1	19,1	759,3	
		03:00		0,232	29,00		2	18,3	759,2	
		04:00		0,172	21,5		2	17,6	758,9	
Сероводород	16.08.201 9	02:00	№ 104 Вест ойл («Вест	0,2670	33,3762	Север, Северо- Восток	0,43	18,66	1017,7 3	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов</i>
		02:20		0,1735	21,6950		0,26	18,63	1017,7	

			ойл» район склада)						3	<i>Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2507 от 16.08.19 года</i>
		02:40		0,0802	10,0250		0,29	18,68	1017,8 1	
		03:20		0,3259	40,7437		Северо- Восток	0,55	17,98	1018,0 8
		03:40		0,3291	41,1450		Восток, Северо- Восток	0,74	16,95	1018,1 1
		04:00		0,2675	33,4412			0,76	16,54	1018,1 9
		04:20		0,1770	22,1362		Север, Северо- Восток	0,34	16,38	1018,2 4
		05:40		0,1361	17,0200			1,01	15,21	1018,2 5
Сероводород	17.08.2019	00:40	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,208	26,088	Северо- Восток	1,42	19,12	1015,8 0	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2538 от 19.08.19 года</i>
		01:00		0,219	27,410		1,36	18,51	1015,8 0	
		01:20		0,229	28,738		1,50	18,52	1015,7 8	
		01:40		0,085	10,742		1,56	19,26	1015,6 9	
		22:20		0,219	27,451		0,40	24,43	1015,9 1	
		23:00		0,242	30,295		0,70	23,28	1015,8 6	
		23:20		0,373	46,711		0,94	22,46	1015,9 2	
		23:40		0,249	31,175	Север, Северо- Восток	1,07	21,57	1015,7 5	
		23:00	№109 Восток (пр. Курмангаз	0,098	12,230	Север, Северо- Восток	0,29	25,38	1015,7 0	

			ы ул.Махамб ета)							
Сероводород	18.08.201 9	00:00	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,264	33,001	Север, Северо- Восток	1,14	21,47	1015,7 5	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2538 от 19.08.19 года</i>
		00:20		0,263	32,841		1,10	21,24	1015,8 2	
		00:40		0,244	30,512		0,93	20,68	1015,8 0	
		01:00		0,164	20,573		0,68	20,49	1015,7 9	
		01:20		0,085	10,697		0,91	21,08	1015,8 0	
		02:00		0,155	19,455		1,19	19,93	1015,9 0	
		03:20		0,105	13,193		0,88	19,08	1016,0 8	
		03:40		0,094	11,803		0,68	18,84	1016,1 2	
		04:00		0,118	14,756		0,85	18,92	1016,1 4	
		04:40		0,122	15,276	Северо- Восток	1,24	18,97	1016,3 4	
		05:00		0,106	13,288		1,20	18,91	1016,4 6	
		05:20		0,105	13,233		1,27	19,16	1016,4 8	
		06:00		0,082	10,29	Север, Северо- Восток	0,64	19,21	1016,5 5	
		21:20		0,327	40,975	Северо- Восток	1,86	25,67	1017,9 3	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического</i>
		21:40		0,269	33,67		1,78	24,83	1017,9 7	

		22:00		0,256	32,056	Север, Северо- Восток	1,91	24,44	1017,9 7	<i>регулирования и контроля №11-1-04/2541 от 20.08.19 года</i>
		22:20		0,252	31,585		1,78	23,79	1017,9 8	
		21:20		0,1520	19,0087		0,47	26,98	1021,8 3	
		21:40		0,1923	24,0487		0,73	26,59	1021,8 6	
		23:00		0,1089	13,6175		0,66	24,85	1021,7 5	
		23:20		0,1524	19,0600		0,84	24,25	1021,7 3	
		23:40		0,0908	11,3537		1,01	24,54	1021,7 0	
Сероводород	19.08.2019	21:20	№ 109 Восток (пр. Курмангаз ы, ул.Махамб ета)	0,0829	10,375	Юго-Восток	0,31	29,00	1017,9 7	
Сероводород	20.08.2019	00:40	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,1764	22,0537	Север, Северо- Восток	1,01	22,90	1021,5 6	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2541 от 20.08.19 года</i>
		01:00		0,3060	38,2600		1,06	22,27	1021,5 8	
		01:20		0,1805	22,5737		0,90	22,08	1021,4 9	
		01:40		0,1389	17,3650		0,90	22,12	1021,3 9	

		02:00		0,1717	21,4677		1,26	21,99	1021,4 2	
Сероводород	20.08.2019	02:20		0,1376	17,2062		1,14	21,24	1021,4 2	
		02:40		0,0860	10,7550		0,91	21,11	1021,3 9	
		03:00		0,0884	11,0612		0,90	21,11	1021,3 4	
		03:40		0,0844	10,5612		0,89	20,65	1021,3 7	
		04:00		0,0949	11,8637	Северо-Восток	0,63	20,27	1021,3 9	
		04:20		0,1159	14,4925		0,79	20,17	1021,4 0	
		21:20		0,2159	26,9887	Юг, Юго-Запад	0,38	28,57	1021,2 3	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2554 от 21.08.19 года</i>
		21:40		0,2599	32,4950	Восток, Юго-Восток	0,42	28,17	1021,2 5	
		22:00		0,0841	10,5187	Север, Северо-Восток	0,48	27,70	1021,1 0	
		22:20		0,1544	19,3100		0,92	26,82	1021,0 6	
		22:40		0,2401	30,0150		1,18	26,19	1021,0 3	
		23:00		0,3475	43,4400		1,23	25,05	1020,9 4	
		23:40		0,1381	17,2637		0,62	24,93	1020,5 7	
Сероводород	21.08.2019	00:00	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,1810	22,6337	Север, Северо-Восток	0,30	23,38	1020,3 9	
		01:20		0,0816	10,2012	Восток, Северо-Восток	0,32	23,44	1019,9 3	

		02:00		0,1715	21,4400	Север, Северо-Восток	0,44	22,91	1019,98	
		02:20		0,1246	15,5862	Юг, Юго-Запад	0,42	23,16	1020,00	
		04:40		0,1039	12,9875	Север, Северо-Восток	0,43	21,21	1019,14	
		05:00		0,3048	39,1012		0,50	20,65	1019,09	
		05:20		0,1536	19,2100		0,60	20,97	1018,91	
		05:40		0,1168	14,6075	Восток, Северо-Восток	0,23	20,71	1018,21	
		06:20		0,3519	43,9937	Север, Северо-Восток	0,64	20,61	1019,11	
		06:40		0,2437	30,4637		0,60	20,20	1019,28	
		07:00		0,1957	24,4650		0,61	19,98	1019,36	
		00:20	№110 «Привокзальный» (ул.Еркинова)	0,09176	11,4700	Юго-Восток	0,22	26,78	1017,79	
		01:40		0,10564	13,2050		0,37	25,73	1017,68	
Сероводород	22.08.2019	21:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,17854	22,3175	Северо-Восток	0,94	29,98	1015,66	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2581от 23.08.19 года</i>
		21:40		0,19435	24,2937	Север, Северо-Восток	0,91	28,15	1015,77	
		22:00		0,2583	32,2925	Север, Северо-Восток	1,37	28,57	1015,87	
		22:20		0,1370	17,1287		1,58	28,87	1015,89	
		03:00		0,1351	16,8887	Север,	1,28	23,16	1016,4	

						Северо-Восток			1	
		03:20		0,0915	11,4475		1,34	22,39	1016,40	
		05:00		0,1024	12,8100		1,65	21,27	1016,51	
		05:20		0,1205	15,0650	Северо-Восток	1,49	20,61	1016,56	
		05:40		0,1183	14,7962		0,82	20,32	1016,73	
		06:00		0,1071	13,3962		0,72	20,04	1016,70	
		06:20		0,1195	14,9412		0,54	19,98	1016,77	
Сероводород	24.08.2019	04:00	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,1360	17,0050	Север, Северо-Восток	0,94	21,19	1017,87	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2603 от 26.08.19 года
		04:20		0,2234	27,9287	Северо-Восток	0,73	20,03	1017,87	
		04:40		0,2249	28,1137		1,00	19,70	1017,90	
		05:00		0,2035	25,4425		0,86	19,13	1017,94	
		05:20		0,1649	20,6200		0,78	18,95	1017,90	
		05:40		0,1995	24,9450		0,76	18,34	1018,01	
		06:00		0,1657	20,7150		0,78	18,00	1018,15	
Сероводород	25.08.2019	02:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,2608	32,6025	Север, Северо-Восток	0,92	22,52	1017,73	
		03:20		0,1327	16,5900		0,99	22,53	1017,90	
		03:40		0,1416	17,7075		0,68	21,86	1017,75	

		08:00		0,0935	11,6962	Северо-Восток	1,31	21,75	1018,11	
Сероводород	27.08.2019	08:00	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,0981	12,2675	Север, Северо-Восток	0,95	13,36	1022,89	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2624 от 27.08.19 года
Сероводород	30.08.2019	20:40	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,1518	18,9825	Север, Северо-Восток	1,08	12,67	1018,75	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2654 от 02.09.19 года
		21:00		0,2089	26,1162		0,62	12,15	1018,98	
		22:00		0,1299	16,2462	Юго-Восток	0,33	11,45	1019,28	
Сероводород	01.09.19	05:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,1052	13,1512	Восток	0,26	8,32	1016,65	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2654 от 02.09.19 года
		05:40		0,0981	12,2687	Восток, Северо-Восток	0,08	7,60	1016,57	
		06:00		0,1069	13,3700	Северо-Восток	0,21	7,98	1016,66	
		06:40		0,1430	17,8775	Север. Северо-Восток	0,40	7,88	1016,71	
		07:00		0,1202	15,0275		0,37	8,45	1016,77	
		07:20		0,1943	24,2875	Северо-Восток	0,12	9,21	1016,89	
		07:40		0,1784	22,3100	Восток	0,06	10,33	1017,04	
		08:00		0,1111	13,8950	Юго.Восток	0,11	12,06	1017,03	

		07:00	№ 109 Восток (пр. Курмангаз, ул.Махамб ета)	0,08425	10,53125	Восток	0,43	9,97	1016,6 2	
Сероводород	02.09.19	01:40	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,2289	28,6175	Север.Север о- Восток	0,72	13,89	1016,1 3	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2657 от 02.09.19 года</i>
		02:00		0,1865	23,3150		1,16	13,68	1015,9 4	
		02:20		0,1441	18,0137		1,02	12,74	1015,7 9	
		02:40		0,2804	35,0500		0,98	12,10	1015,7 0	
		03:00		0,2515	31,4412		0,92	12,06	1015,5 2	
		03:20		0,2029	25,3625	Северо- Восток	0,51	11,63	1015,3 0	
		03:40		0,1685	21,0625		0,82	11,55	1015,2 4	
		04:00		0,1392	17,4075		0,27	10,78	1015,0 7	
		05:40		0,0939	11,7425		0,13	10,20	1014,6 6	
Сероводород	06.09.19	05:20	№114 «Загородна я» (Атырау- Урал каменная дорога)	0,10310	12,88750	Запад	1,18	10,87	1017,9 0	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2739 от 09.09.19 года</i>
		05:40		0,09830	12,28750	Восток	0,93	9,03	1017,8 7	
Сероводород	07.09.19	05:40	№ 104	0,09600	12,00000	Северо	0,75	12,35	1017,8	

			Вест ойл («Вест ойл» район склада)			Восток			0	
		21:40		0,13883	17,35375		1,37	17,03	1020,12	
		22:00		0,13047	16,30875		1,18	16,56	1020,22	
Сероводород	10.09.19	00:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,16368	20,5	Север, Сев. Восток	0,51	14,71	1026,74	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2757 от 10.09.19 года</i>
		00:40		0,16331	20,4		0,19	13,11	1026,66	
		01:00		0,11686	14,6	Северо Восток	0,12	12,71	1026,61	
		01:20		0,09487	11,9		0,18	12,51	1026,57	
		01:40		0,35875	44,8	Сев., Сев. Восток	0,28	12,37	1026,70	
		02:00		0,09110	11,4		0,97	13,97	1026,63	
		06:20		0,13289	16,6		0,75	10,83	1026,60	
Сероводород	13.09.19	02:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,0844	10,5612	Север, Северо-Восток	0,71	14,04	1026,93	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2798 от 13.09.19 года</i>
		03:20		0,1348	16,8525		0,15	14,08	1026,68	
Сероводород	15.09.19	05:20	№114 «Загородная» (дорога Атырау-Уральск)	0,08111	10,13875	212,77	6,34	32,6	760,79	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2815 от 16.09.19 года</i>
Сероводород	20.09.19	07:40	№ 104	0,28422	35,52750	Сев.	0,14	9,61	1020,7	<i>Министерству экологии,</i>

		08:20	Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,29602	37,00250	Сев.-Восток Сев.-Восток	0,58	11,35	5 1020,8 0	<i>геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2884 от 23.09.19 года</i>
Сероводород	20.09.19	22:40	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,11231	14,03875	Сев.Сев. - Восток	1,72	13,75	1015,9 6	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2883 от 23.09.19 года</i>
		23:00		0,10707	13,38375		1,71	13,10	1015,4 4	
		23:20		0,09075	11,34375	Сев. - Восток	1,98	12,98	1014,9 8	
Сероводород	24.09.19	05:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,08242	10,30250	Сев.-Восток	0,46	51,52	1020,6 6	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2896 от 24.09.19 года</i>
		06:20		0,09519	11,89875	Сев.Сев.- Восток	0,42	53,45	1020,7 5	
		08:00		0,09378	11,72250		0,54	53,78	1021,7 2	
		08:20		0,12419	15,52375		0,49	53,85	1021,9 4	
Сероводород	24.09.19	09:00	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,10329	12,9113	Сев.Сев. - Восток	0,66	6,85	1022,3 2	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2904 от 25.09.19</i>
		23:40		0,21855	27,3188		0,25	9,68	1021,5 6	
Сероводород	25.09.19	00:00	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,08081	10,1013	Сев.Сев. - Восток	2,48	8,49	1020,2 2	
		01:40		0,15921	19,9013		0,79	8,54	1020,6 2	
Сероводород	30.09.19	01:00	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,00085	11,86875	Сев.,Сев.- Восток	0,23	11,09	1021,6 3	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов</i>
		03:00		0,00084	16,92000	Восток	0,97	10,16	1021,4	

			ойл» район склада)						5	Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2943 от 30.09.19
		03:20		0,10914	13,64250	Восток.,Сев.-Восток	0,78	10,20	1021,43	
Сероводород	30.09.19	02:00	№ 109 Восток (пр. Курмангаз, ул.Махамбета)	0,08858	11,07250	Восток.,Сев.- Восток	0,68	12,20	1018,45	
Высокое загрязнение – г. Темиртау										
Сероводород	10.07.2019	22:00	№2 (ул. Фурманова, 5)	0,1102	13,775	Восток	0,2	22,9	717,6	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2149 от 11.07.19 года
	11.07.2019	00:40		0,0864	10,80	Юго-восток	0,1	20,3	717,7	
	12.07.2019	01:40		0,0945	11,813	Юго-восток	0,7	20,8	716,4	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2153 от 12.07.19 года
Взвешенные частицы РМ-2,5	10.09.19	22:40	ПНЗ №2 (ул.Фурманова, 5)	2,691	16,8	Северо-восток	0,0	11,1	722,8	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2761 от 11.09.19
Высокое загрязнение-г. Актау										
Взвешенные частицы РМ-10	26.08.2019	15:40	№5 (12 мкр.)	5,8044	19,348	218,36	6,86	33,0	760,49	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов
		16:00		6,6908	22,30	212,77	6,34	32,6	760,79	

										Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2624 от 27.08.19 года
Взвешенные частицы РМ-10	21.09.19	17:00	№ 6 (31 микрорайон)	5,3597	17,87	286,77	5,3	21,1	757,74	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2882 от 23.09.19
		17:20		4,4115	14,705	276,39	4,9	21,1	754,11	
		17:40		3,5050	11,68	294,81	5,6	21,1	754,41	
		18:00		3,9002	13,0	298,95	6,11	21,0	754,71	
		18:20		3,5305	11,77	283,89	5,5	21,0	755,09	
Экстремально высокое загрязнение – г. Атырау										
Сероводород	12.07.19	07:00	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,1957	24,4650	Северо.- Восток	0,14	25,00	1005,79	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2180 от 15.07.19 года
		00:20		0,7765	97,0712	Юго-Восток	0,04	24,75	1005,74	
		00:40		0,6545	81,820	Северо.- Восток	0,25	24,82	1005,38	
		01:00	№4 «Пропарка»	1,057	132,125	Север, Северо.- Восток	3	24,9	751,6	
Сероводород	16.07.19	02:40	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,42137	52,6712	Северо.- Восток	0,15	20,61	1009,91	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2190 от 16.07.19 года
		03:00		0,74462	93,0775	Восток, Северо.- Восток	0,10	20,05	1010,09	
		03:20		0,47497	59,3712	Северо.- Восток	0,24	19,40	1009,93	
		03:40		0,45671	57,0887	Север, Северо.- Восток	0,59	19,54	1009,87	
		04:00		0,49885	62,3562		0,56	19,34	1009,75	
Сероводород	09.08.19	23:40	№ 104 Вест ойл	0,5947	74,3387	Северо- Восток	0,09	19,33	1016,63	Министерству экологии, геологии и природных

			(«Вест ойл» район склада)							<i>ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2454 от 12.08.19 года</i>
Сероводород	10.08.19	00:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,7563	94,5412	Север, Северо- Восток	0,23	18,85	1016,5 6	
		00:40		0,4134	51,6850	Восток	0,24	19,03	1016,3 6	
		01:00		0,6524	81,5550	Восток, Северо- Восток	0,09	17,99	1016,4 3	
		01:20		0,7334	91,6862		0,11	17,18	1016,4 0	
		02:20		0,5446	68,0862	Северо- Восток	0,42	17,07	1015,8 2	
		03:00		0,5068	63,3550	Север, Северо- Восток	0,24	16,59	1015,5 4	
		03:20		0,5345	66,8175	Северо- Восток	0,40	16,34	1015,5 7	
Сероводород	16.08.19	01:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,7503	93,7962	Север, Северо- Восток	0,48	18,95	1017,9 7	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2507 от 16.08.19 года</i>
		01:40		0,5820	72,7562		0,67	18,74	1017,7 7	
Сероводород	17.08.19	21:40	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,5895	73,697	Север, Северо- Восток	0,39	25,08	1016,2 9	<i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2538 от 19.08.19 года</i>
		22:00		0,4860	60,757		0,35	24,66	1016,1 6	
		22:40		0,4734	59,176	Северо- Восток	0,86	23,35	1016,0 2	
Сероводород	18.08. 19	20:20	№ 104	0,6937	86,720		1,09	28,46	1017,9	

			Вест ойл («Вест ойл» район склада)						5	
		20:40		0,6478	80,975		1,40	27,21	101797	
		21:00		0,4333	54,171	Север, Северо- Восток	1,60	26,20	1017,9 2	
Сероводород	20.08. 19	21:00	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,6823	85,2875	Север, Северо- Восток	0,49	28,19	1021,4 9	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2554 от 21.08.19 года
Сероводород	30.08.19	21:20	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,4069	50,8675	Северо - Восток	0,19	11,84	1019,1 8	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2654 от 02.09.19 года
		21:40		0,4002	50,0250	Восток,Юго- Восток	0,06	11,35	1019,3 2	
Сероводород	20.09.19	08:00	№ 104 Вест ойл («Вест ойл» район склада)	0,43950	54,93750	Восток	0,26	10,81	1020,9 1	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2884 от 23.09.19 года
Диоксид серы	21.09.19	00:00	№ 109 Восток («площадк а Курмангаз ы, улица Махамбет»)	65,000	130,000	Юго-Запад	0,62	15,42	1015,4 7	Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/2883 от 23.09.19 года
		00:20		89,000	178,000		0,71	15,48	1015,33	
		07:40		74,000	148,000	Юг, Юго- Запад	2,06	13,44	1013,08	

Всего: 264 случаев ВЗ и 32 случаев ЭВЗ

Химический состав атмосферных осадков за 1 полугодие 2019 года по территории Республики Казахстан

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

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

Сумма ионов Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Форт-Шевченко (Мангистауская) – 351,02 мг/дм³, наименьшая - на МС Есик (Алматинская) – 14,02 мг/дм³. На остальных метеостанциях величина общей минерализации находилась в пределах 15,5 – 225,5 мг/дм³ на МС Бурабай (Акмолинская) и МС Атырау (Атырауская) соответственно.

В среднем по территории Республики Казахстан в осадках преобладали сульфаты 28,2 %, гидрокарбонаты 27,3 %, хлориды 12,6 %, ионы кальция 12,4 % и натрия 8,3 %.

Анионы Наибольшие концентрации хлоридов (92,8 мг/дм³) и сульфатов (95,4 мг/дм³) наблюдались на МС Форт-Шевченко (Мангистауская). На остальных метеостанциях содержание сульфатов находилось в пределах 3,7 – 80,5 мг/дм³, хлоридов в пределах 1,5 – 24,1 мг/дм³.

Наибольшие концентрации нитратов (3,4 мг/дм³) наблюдались на МС Актау (Мангистауская), гидрокарбонатов (55,5 мг/дм³) – на МС Атырау (Атырауская). На остальных метеостанциях содержание нитратов находилось в пределах 0,3 – 3,3 мг/дм³, гидрокарбонатов 3,02 – 43,3 мг/дм³.

Катионы Наибольшие концентрации аммония (3,3 мг/дм³) наблюдались на МС Мугоджарская (Актюбинская). На остальных метеостанциях содержание аммония находилось в пределах 0,0 – 3,1 мг/дм³.

Наибольшее содержание натрия (57,6 мг/дм³) и калия (26,9 мг/дм³) наблюдалось на МС Форт-Шевченко (Мангистауская). На остальных метеостанциях содержание натрия составило 0,9 – 16,6 мг/дм³, калия в пределах 0,4 – 9,3 мг/дм³.

Наибольшие концентрации магния (10,9 мг/дм³) наблюдалась на МС Форт-Шевченко (Мангистауская), кальция (33,8 мг/дм³) – на МС Атырау (Атырауская), на остальных метеостанциях содержание магния находилось в пределах 0,4 – 5,3 мг/дм³, кальция 1,4 – 24,7 мг/дм³.

Микроэлементы Наибольшие концентрации свинца наблюдались на МС Жезказган (Карагандинская) – 18,6 мкг/л, на остальных метеостанциях находилось в пределах 0,0 – 2,1 мкг/л.

Наибольшее содержание меди отмечено на МС Жезказган (Карагандинская) – 57,4 мкг/л, на остальных метеостанциях находилось в пределах 0,0 – 10,8 мкг/л.

Наибольшая концентрация мышьяка зарегистрированы на МС Жезказган (Карагандинская) – 9,8 мкг/л, на остальных метеостанциях находилось в пределах 0,0 – 4,6 мкг/л.

Наибольшие концентрации кадмия отмечены на МС Жезказган (Карагандинская) – 3,2 мкг/л (3,2 ПДК), на остальных метеостанциях находились в пределах 0,0 – 3,1 мкг/л.

Также, содержание кадмия превышало допустимые нормы в пробах осадков отобранных на МС Аяккум (Актюбинская) – 2,3 ПДК, на МС Мугоджарская (Актюбинская) – 2,3 ПДК, на МС Пешной (Атырауская) – 1,0 ПДК, на МС Жалпактал (Западно-Казахстанская) – 1,2 ПДК, на МС Каменка (Западно-Казахстанская) – 3,2 ПДК, на МС Жезказган (Карагандинская) – 3,2 ПДК, Карагандинская СХОС (Карагандинская) – 2,2 ПДК, на МС Костанай (Костанайская) – 1,6 ПДК, на МС Ертис (Павлодарская) – 2,3 ПДК, на МС Петропавловск (Северо-Казахстанская) – 1,2 ПДК.

Удельная электропроводность. Удельная электропроводимость атмосферных осадков на территории Казахстана колеблется от 15,27 мкСм/см (МС Бурабай) до 629,7 мкСм/см (МС Форт-Шевченко).

Кислотность Средние значения величины рН осадков на территории Казахстана изменялись от 5,0 (МС Улькен Нарын) до 7,7 (МС Атырау).

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

Качество поверхностных вод Республики Казахстан

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на 400 гидрохимическом створе, распределенном на 139 водных объектах: 90 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** – 8 рек, 1 вдхр: реки Кара Ертис, Ертис (Павлодарская обл.), Усолка, Жаманты, Ыргайты, Катынсу, Тентек, Аксу (Туркестанская область), Катта-Бугунь, водохранилище Усть-Каменогорское;

- **2 класс** – 8 рек, 2 озера, 3 вдхр.: реки Буктырма, Брекса, Ульби, Красноярка, Каскелен, Есик, Шилик, Шарын, озеро Балкаш (Карагандинская область), Султанкельды (Акмолинская область), водохранилища Буктырма, Вячеславское, Капшагай;

- **3 класс** – 12 рек, 1 вдхр.: реки Глубочанка, Аягоз, Емель, Есиль (Акмолинская область), Ойыл, Бериккара, Каркара, Текес, Улькен Алматы, Есентай, Киши Алматы, Иле, водохранилище Бартогай;

>**3 класса** (качество воды не нормируется) – 10 рек, 1 озеро, 3 вдхр., 1 канал: реки Актасты, Орь, Асса, Есиль (СКО), Уржар, Каратал, Темерлик, Аксу (Алматинская обл.), Лепси, Коргас, озеро Улькен Алматы, водохранилище Сергеевское, Тасоткель, Кенгир, канал им. К. Сатпаева;

- **4 класс** - 25 рек, 6 озер, 3 вдхр. и 2 канала: реки Ертис (ВКО), Тихая, Жайык (ЗКО), Шаган, Дерколь, Елек (Актюбинская обл.), Каргалы, Косестек, Улькен Кобда, Кара Кобда, Эмба (Актюбинская обл.), Темир, Ыргыз, Шу, Аксу (Жамбылская область), Сарыкау, Акбулак, Нура, Беттыбулак, Силеты, Кокпекты, Тургень, Бадам, Арыс, Сырдария, озера Шалкар (Актюбинская обл.), Шолак, Есей, Султанкельды (Карагандинская область), Кокай, вдхр. Самаркан, Шардара, Курты, Кошимский канал, канал Нура-Есиль, Аральское море;

- **5 класс** – 7 рек, 1 озеро, 3 вдхр.: реки Оба, Карабалта, Караторгай, Айет, Тогызак, Келес, Егинсу, озеро Сасыкколь; водохранилище Аманкельды, Каратомар, Жогаргы Тобыл;

>**5 класса** (качество воды не нормируется): 25 рек, 22 озер, 1 вдхр., 1 море – реки Жайык (Атырауская обл.), Шаронова, Кигаш, Эмба (Атырауская обл.), Елек (ЗКО), Шынгырлау, Караозен, Сарыозен, Обаган, Тобыл, Уй, Желкуар, Сарыбулак, Жабай, Кылшыкты, Шагала, Аксу (Акмолинская обл.), Кара Кенгир, Сокры, Шерубайнура, Сарысу, Талас, Токташ, Талгар, Баянкол, озера Джасыбай, Сабындыколь, Торайгыр, Шалкар (ЗКО), Копа, Зеренды, Бурабай, Карасье, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Щучье, Сулуколь, Жукей, Майбалык, Текеколь, Катарколь, Лебяжье, Биликоль, Тениз, Балкаш (Алматинская область), Алаколь, Жаланашколь, водохранилища Шортанды, Каспийское море (таблица 3).

Перечень водных объектов за 3 квартал 2019 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. Буктырма		
10	р. Аягоз	12. оз. Текеколь	12. вдхр. Капшагай		
11	р. Усолка	13. оз. Лебяжье	13. вдхр. Курты		
12	р. Жайык	14. оз. Султанкельды	14. вдхр. Бартогай		
13	р. Кигаш	15. оз. Улькен Алматы	15. вдхр.Тасоткель		
14	пр. Шаронова	16. оз. Балкаш			
15	р. Эмба	17. оз. Шолак			
16	р. Елек	18. оз. Ессей			
17	р. Орь	19. оз. Кокай			
18	р. Каргалы	20. оз. Тениз			
19	р. Косестек	21. оз. Алаколь			
20	р. Ыргыз	22. оз. Сасыкколь			
21	р. Кара Кобда	23. оз. Жаланашколь			

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

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

82	р.Карабалта				
83	р.Токташ				
84	р.Сарыкау				
85	р. Сырдария				
86	р. Бадам				
87	р. Келес				
88	р. Арыс				
89	р. Аксу (Туркестанская область)				
90	р.Катта Бугунь				
Всего 139 водных объектов: 90 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-химического вещества
	3квартал 2018 г.	3 квартал 2019 г.			
р.Кара Ертіс (ВКО)	-	1 класс*			
р.Ертіс (ВКО)	-	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	11,1
р. Ертіс (Павлодарская область)	-	1 класс*			
р.Буктырма (ВКО)	-	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,020
р.Брекса (ВКО)	-	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,037
			Нитриты	мг/дм ³	0,19
р.Тихая (ВКО)	-	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,15
р.Ульби (ВКО)	-	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,026
р.Глубочанка (ВКО)	-	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,80
			Магний	мг/дм ³	25,2
р.Красноярка (ВКО)	-	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,067
р.Оба (ВКО)	-	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	19,17
р.Аягоз (ВКО)	-	3 класс	Магний	мг/дм ³	29,3
р.Емель (ВКО)	-	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,3
р.Емель (Алматинская обл.)	-	3класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,54
			Магний	мг/дм ³	23,3
Вдхр. Усть-Каменогорское (ВКО)	-	1 класс*			
Вдхр. Буктырма (ВКО)		2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,011
р.Усолка (Павлодарская обл.)	-	1 класс*			
оз. Джасыбай (Павлодарская область)	-	не нормируется (>5 класса)	Фториды	мг/дм ³	2,30
			ХПК	мг/дм ³	75,0
			Водородный показатель		9,09
оз. Сабындыколь (Павлодарская область)	-	не нормируется (>5 класса)	Фториды	мг/дм ³	2,20
			ХПК	мг/дм ³	77,0
оз. Торайгыр (Павлодарская область)	-	не нормируется (>5 класса)	Фториды	мг/дм ³	2,10
			ХПК	мг/дм ³	77,0
			Водородный показатель		9,34
р.Жайык (Атырауская обл.)	-	не нормируется (>5 класс)	взвешенные вещества	мг/дм ³	276

р. Жайык (ЗКО)	-	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	22,6
пр.Шаронова (Атырауская обл.)	-	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	285
р.Кигаш (Атырауская обл.)	-	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	319
р.Эмба (Атырауская обл.)	-	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	332
р.Эмба (Актюбинская обл.)		4 - класс	Аммоний - ион	мг/дм ³	1,54
Северный Каспий	-	не нормируется (>5 класс)	Минерализация	мг/дм ³	3965
			Хлориды	мг/дм ³	1975
			Магний	мг/дм ³	181
			Кальций	мг/дм ³	185
Средний Каспий		не нормируется (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	221,8
			Магний	мг/дм ³	356,9
			Минерализация	мг/дм ³	7620,5
			Сульфаты	мг/дм ³	2291,7
			Хлориды	мг/дм ³	4710,7
р. Шаган (ЗКО)	-	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	24,3
р. Дерколь (ЗКО)	-	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	25,2
р. Шынгырлау (ЗКО)	-	не нормируется (>5класс)	Хлориды	мг/дм ³	567,2
р.Сарыозен (ЗКО)	-	не нормируется (>5 класса):	Хлориды	мг/дм ³	510,48
р.Караозен (ЗКО)	-	не нормируется (>5 класса):	Хлориды	мг/дм ³	560,11
Кошимский канал (ЗКО)	-	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	23
оз. Шалкар (ЗКО)	-	не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	199,26
			Хлориды	мг/дм ³	5601,1
р.Елек (ЗКО)	-	не нормируется (>5 класса)	Хлориды	мг/дм ³	737,36
р.Елек (Актюбинская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	31
р. Каргалы (Актюбинская обл.)		4-класс	Взвешанные вещества	мг/дм ³	15,11
			Магний	мг/дм ³	31
р. Косестек (Актюбинская обл.)		3-класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,93

р. Актасты (Актюбинская обл.)		не нормируется (>3 класса)	Фенолы	мг/дм3	0,002
р. Ойыл (Актюбинская обл.)		3-класс	Аммоний-ион	мг/дм3	0,80
р. Улькен Кобда (Актюбинская обл.)		4-класс	Взвешанные вещества	мг/дм3	13,54
р. Кара Кобда (Актюбинская обл.)		4-класс	Взвешанные вещества	мг/дм3	14,05
р. Темир (Актюбинская обл.)		4 класс	Аммоний - ион	мг/дм3	1,39
			Фенолы***	мг/дм3	0,002
р. Орь (Актюбинская обл.)		не нормируется (>3 класса)	Фенолы	мг/дм3	0,002
р. Ыргыз (Актюбинская обл.)		4 - класс	Аммоний - ион	мг/дм3	1,72
оз. Шалкар (Актюбинская обл.)		4-класс	Аммоний - ион	мг/дм3	1,39
			Магний	мг/дм3	38,9
р. Тобыл (Костанайская обл.)	-	не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм3	185,5
			Хлориды	мг/дм3	1485,6
			Минерализация	мг/дм3	3444,5
р. Айет (Костанайская обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм3	0,140
р. Обаган (Костанайская обл.)	-	не нормируется (>5 класс)	Минерализация	мг/дм3	7474,5
			Хлориды	мг/дм3	2127,0
			Сульфаты	мг/дм3	1230,0
р. Тогызак (Костанайская обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм3	0,176
р. Уй (Костанайская обл.)	-	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм3	50,5
р. Желкуар (Костанайская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	Хлориды	мг/дм3	460,9
р. Караторгай (Костанайская обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм3	0,132
вдхр. Аманкельды (Костанайская обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм3	0,143
вдхр. Каратомар (Костанайская обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм3	0,184
вдхр. Жогаргы Тобыл (Костанайская обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм3	0,145
вдхр.Шортанды (Костанайская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	Хлориды	мг/дм3	896,3
			Минерализация	мг/дм3	2369,9
Вдхр. Сергеевское (СКО)	-	не нормируется (>3 класса)	Фенолы	мг/дм3	0,0013
р. Есиль (СКО)	-	не нормируется (>3 класса)	Фенолы	мг/дм3	0,0013

р. Есиль (Акмолинская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	31,5
вдхр. Вячеславское (Акмолинская обл.)	-	2 класс	Молибден	мг/дм ³	0,002
			ХПК	мг/дм ³	16,1
р. Акбулак (г. Нур-Султан)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	52,4
р. Сарыбулак (г. Нур-Султан)	-	не нормируется (>5 класса)	Кальций	мг/дм ³	274
			Магний	мг/дм ³	252
			Минерализация	мг/дм ³	4408
			Хлориды	мг/дм ³	1553
оз. Султанкелды (Акмолинская обл.)	-	2 класс	Магний	мг/дм ³	23,1
			ХПК	мг/дм ³	25,8
			Молибден	мг/дм ³	0,0032
оз. Султанкелды (Карагандинская)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	78,2
			Взвешенные вещества	мг/дм ³	31,6
р. Жабай (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм ³	39,0
р. Силеты (Акмолинская обл.)	-	4 класс	ХПК	мг/дм ³	35,0
р. Аксу (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	Магний	мг/дм ³	117
			Минерализация	мг/дм ³	2293
			ХПК	мг/дм ³	50,0
			Хлориды	мг/дм ³	737
р. Беттыбулак (Акмолинская обл.)	-	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	10,5
р. Кылшыкты (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм ³	93,5
			Марганец	мг/дм ³	0,706
р. Шагалалы (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	Марганец	мг/дм ³	0,131
			ХПК	мг/дм ³	41,0
оз. Зеренды (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм ³	61,5
			Фториды	мг/дм ³	2,68
оз. Копа (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм ³	47,2
оз. Бурабай (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	Фториды	мг/дм ³	2,43
			ХПК	мг/дм ³	37,5
оз. Улькен Шабакты (Акмолинская обл.)		не нормируется (>5 класса)	Фториды	мг/дм ³	11,71
			ХПК	мг/дм ³	64,1
оз. Щучье (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	Фториды	мг/дм ³	5,49
			Марганец	мг/дм ³	0,308
оз. Киши Шабакты (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм ³	102,0
			Магний	мг/дм ³	348
			Минерализация	мг/дм ³	4834

			Фториды	мг/дм3	11,42
			Хлориды	мг/дм3	1663
оз. Сулуколь (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм3	65,3
			Фториды	мг/дм3	2,72
			Железо общее	мг/дм3	0,345
оз. Карасье (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм3	36,8
оз. Жукей (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм3	73,0
			Магний	мг/дм3	259
			Минерализация	мг/дм3	4508
			Фториды	мг/дм3	2,62
			Хлориды	мг/дм3	1068
оз. Майбалык (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион	мг/дм3	8,553
			Магний	мг/дм3	1229
			Минерализация	мг/дм3	24259
			ХПК	мг/дм3	92,4
			Сульфаты	мг/дм3	4555
			Фториды	мг/дм3	6,69
			Хлориды	мг/дм3	9427
оз. Текеколь (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм3	67,6
			Фториды	мг/дм3	7,39
оз. Катарколь (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм3	102,2
			Фториды	мг/дм3	7,603
оз. Лебяжье (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм3	91,7
			Фториды	мг/дм3	3,42
			Железо общее	мг/дм3	2,264
Канал Нура-Есиль (Акмолинская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	43,5
р. Нура (Акмолинская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	47
р. Нура (Карагандинская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	38,2
вдхр. Самаркан (Карагандинская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	34,6
вдхр. Кенгир (Карагандинская обл.)	-	не нормируется (>3 класса)	Железо (3+)	мг/дм3	0,03
р. Кара Кенгир (Карагандинская обл.)	-	не нормируется (> 5 класса)	Аммоний -ион	мг/дм3	10,73
			Фосфор общий	мг/дм3	2,43
			БПК5	мг/дм3	7,67
р. Сарысу (Карагандинская обл.)	-	не нормируется (> 5 класса)	Железо общее	мг/дм3	0,32
			Кальций	мг/дм3	355
			Магний	мг/дм3	261
			Хлориды	мг/дм3	1876
р. Сокры (Карагандинская обл.)	-	не нормируется (> 5 класса)	Аммоний ион	мг/дм3	5,37

р. Шерубайнура (Карагандинская обл.)	-	не нормируется (> 5 класса)	Аммоний ион	мг/дм3	3,58
р. Кокпекты (Карагандинская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	44,2
им. К.Сатпаева (Карагандинская обл.)	-	не нормируется (> 3 класса)	Железо (3+)	мг/дм3	0,11
оз. Шолак (Карагандинская)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	43,4
оз. Есей (Карагандинская)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	90,9
оз. Кокай (Карагандинская)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	55,6
оз. Тениз (Карагандинская)	-	не нормируется (>5 класс)	Кальций	мг/дм3	205
			Магний	мг/дм3	1872
			Сульфаты	мг/дм3	3623
			Хлориды	мг/дм3	13475
оз. Балкаш (Карагандинская)	-	2 класс	ХПК	мг/дм3	16,93
оз. Балкаш (Алматинская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм3	294
			Сульфаты	мг/дм3	1962
			Хлориды	мг/дм3	1066
			Фториды	мг/дм3	4,6
			Минерализация	мг/дм3	5090
р.Иле (Алматинская обл.)	-	3 класс	Железо (3+)	мг/дм3	0,02
река Киши Алматы (Алматинская обл.)	-	3 класс	Железо (3+)	мг/дм3	0,02
р.Есентай (Алматинская обл.)	-	3 класс	Железо (3+)	мг/дм3	0,02
оз. Улькен Алматы (Алматинская обл.)		не нормируется (>3 класс)	Железо (3+)	мг/дм3	0,03
р.Улкен Алматы (Алматинская обл.)	-	3 класс	Железо (3+)	мг/дм3	0,02
вдхр.Капшагай (Алматинская обл.)	-	2 класс	Нитрит анион	мг/дм3	0,11
р.Текес (Алматинская обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм3	23
р.Коргас (Алматинская обл.)	-	не нормируется (>3 класс)	Железо (3+)	мг/дм3	0,10
р.Лепси (Алматинская обл.)	-	не нормируется (>3 класс)	Железо (3+)	мг/дм3	0,04
р.Аксу (Алматинская обл.)	-	не нормируется (>3 класс)	Железо (3+)	мг/дм3	0,03
р.Каратал (Алматинская обл.)	-	не нормируется	Железо (3+)	мг/дм3	0,07

		(>3 класс)			
р.Шилик (Алматинская обл.)	-	2 класс	Нитрит анион	мг/дм ³	0,18
р.Шарын (Алматинская обл.)	-	2 класс	ХПК	мг/дм ³	24,5
р.Баянкол (Алматинская обл.)	-	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	56
вдхр.Курты (Алматинская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	32,6
вдхр.Бартогай (Алматинская обл.)	-	3 класс	Железо 3+	мг/дм ³	0,02
			Аммоний- ион	мг/дм ³	0,57
р.Есик (Алматинская обл.)	-	2 класс	Фториды	мг/дм ³	0,77
р. Каскелен (Алматинская обл.)	-	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,014
			Фториды	мг/дм ³	0,85
р. Каркара (Алматинская обл.)	-	3 класс	Аммоний- ион	мг/дм ³	0,58
р. Тургень (Алматинская обл.)	-	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	14
р. Талгар (Алматинская обл.)	-	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	334
р. Темерлик (Алматинская обл.)	-	3 класс	Железо (3+)	мг/дм ³	0,02
р. Тентек (Алматинская обл.)	-	1 класс*			
р. Жаманты (Алматинская обл.)	-	1 класс*			
р.Ыргайты (Алматинская обл.)		1 класс**			
р. Катынсу (Алматинская обл.)	-	1 класс*			
р. Уржар (Алматинская обл.)	-	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,57
р. Егинсу (Алматинская обл.)	-	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	15
оз. Алаколь (Алматинская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	179
			Хлориды	мг/дм ³	841
			Минерализация	мг/дм ³	3823
			Сульфаты	мг/дм ³	1419
			Фториды	мг/дм ³	3,08
оз.Сасыкколь (Алматинская обл.)	-	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	95
оз. Жаланашколь (Алматинская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Минерализация	мг/дм ³	2648
р.Талас (Жамбылская обл.)	-	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	67,9
р.Асса	-	не	Железо(3+)	мг/дм ³	0,03

(Жамбылская обл.)		нормируется (>3 класс)			
р. Бериккара (Жамбылская обл.)	-	3 класс	Железо(3+)	мг/дм ³	0,02
оз. Биликоль (Жамбылская обл.)	-	не нормируется (>5 класс)	БПК ₅	мг/дм ³	14,2
			ХПК	мг/дм ³	43,9
р. Шу (Жамбылская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	33,1
			Фенолы***	мг/дм ³	0,002
р. Аксу (Жамбылская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	38,9
			Железо(3+)**	мг/дм ³	0,05
р. Карабалта (Жамбылская обл.)	-	5 класс	Сульфаты	мг/дм ³	786,3
р. Токташ (Жамбылская обл.)	-	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	110,3
р. Сарыкау (Жамбылская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	85,6
			ХПК	мг/дм ³	33,0
			Сульфаты	мг/дм ³	386,3
			Железо(3+)**	мг/дм ³	0,06
			Фенолы***	мг/дм ³	0,002
вдхр. Тасоткель (Жамбылская обл.)	-	не нормируется (>3 класс)	Железо(3+)	мг/дм ³	0,04
			Фенолы	мг/дм ³	0,002
р. Келес (Туркестанская обл.)	-	4 класс	Сульфаты	мг/дм ³	626,75
р. Бадам (Туркестанская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	41,233
р. Арыс (Туркестанская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	45,033
р. Аксу (Туркестанская обл.)	-	1 класс*	-	-	-
р. Катта-бугунь (Туркестанская обл.)	-	1 класс*			
вдхр. Шардара (Туркестанская обл.)	-	4 класс	Сульфаты	мг/дм ³	448,333
			Магний	мг/дм ³	58,733
			Фенолы***	мг/дм ³	0,002
р. Сырдария (Туркестанская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	58,467
			Сульфаты	мг/дм ³	470,5
			Фенолы***	мг/дм ³	0,002
р. Сырдария (Кызылординская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	39,295
			Минерализация	мг/дм ³	1518,52
			Сульфаты	мг/дм ³	465,889
Аральское море (Кызылординская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	42,69
			Минерализация	мг/дм ³	1667,231
			Сульфаты	мг/дм ³	490

*- 1 класс вода «наилучшего качества»

** - 5 класс вода «наихудшего качества»

*** - вещества для данного класса не нормируются

**Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод
Республики Казахстан за 3 квартал 2019 года**

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

В поверхностных водах зафиксировано **223 случая ВЗ и 11 случаев ЭВЗ на 33 водных объектах**: река Акбулак (город Нур-Султан) – 2 случая ЭВЗ и 4 случая ВЗ, река Сарыбулак (город Нур-Султан) – 2 случая ЭВЗ и 45 случая ВЗ, река Беттыбулак (Акмолинская область) – 1 случай ВЗ, озеро Копя (Акмолинская область) – 3 случая ВЗ, озеро Щучье (Акмолинская область) – 14 случая ВЗ, озеро Киши Шабакты (Акмолинская область) – 22 случая ВЗ, озеро Улькен Шабакты (Акмолинская область) – 47 случаев ВЗ, озеро Бурабай (Акмолинская область) – 3 случая ВЗ, озеро Зеренды (Акмолинская область) – 5 случаев ВЗ, река Есиль (Акмолинская область) – 3 случая ВЗ, река Жабай (Акмолинская область) – 1 случай ВЗ, озеро Карасье (Акмолинская область) – 1 случай ВЗ, озеро Сулуколь (Акмолинская область) – 3 случая ВЗ, озеро Катарколь (Акмолинская область) – 6 случаев ВЗ, озеро Текеколь (Акмолинская область) – 5 случаев ВЗ, озеро Лебяжье (Акмолинская область) – 2 случая ВЗ, озеро Майбалык (Акмолинская область) – 6 случаев ВЗ, река Глубочанка (ВКО) – 2 случая ВЗ, река Тихая (ВКО) – 1 случай ВЗ, река Ульби (ВКО) – 1 случай ВЗ, река Красноярка (ВКО) – 1 случай ВЗ, река Кара Кенгир (Карагандинская область) – 3 случая ЭВЗ и 12 случая ВЗ, река Сокры (Карагандинская область) – 5 случаев ВЗ, река Шерубайнура (Карагандинская область) – 5 случаев ВЗ, река Сарысу (Карагандинская область) – 1 случай ВЗ, озеро Шалкар (ЗКО) – 1 случай ВЗ, река Елек (ЗКО и Актюбинская область) – 3 случая ВЗ, река Тобыл (Костанайская область) – 7 случаев ВЗ, река Обаган (Костанайская область) – 3 случая ВЗ, река Желкуар (Костанайская область) – 1 случай ВЗ, озеро Токпан (Кызылординская область) – 4 случая ЭВЗ и 2 случая ВЗ, река Коркас (город Алматы) – 6 случаев ВЗ, река Талгар (Алматинская обл.) – 1 случай ВЗ.

В поверхностных водах зафиксировано **90 случаев** превышений установленных норм* на 7 водных объектах на территории Акмолинской, Костанайской и Карагандинской областях.

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			Кратность превышения ПДК
				Наименование	Единица измерения	Концентрация, мг/дм3	
река Глубочанка, ВКО, с. Белоусовка, в черте села; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовка, 0,6 км выше границы п.Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег	1 ВЗ	01.07.19 г	02.07.19 г	Марганец (2+)	мг/дм3	0,107	
	1 ВЗ	05.08.2019	06.08.2019	Марганец (2+)	мг/дм3	0,118	
река. Тихая ВКО, в черте города Риддер; 8 км выше устья (0,1)	1 ВЗ	01.07.19 г	02.07.19 г	Марганец (2+)	мг/дм3	0,144	
река Красноярка, ВКО, 3 км выше с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Березовка; у автодорожного моста (01)	1 ВЗ	05.08.2019	06.08.2019	Марганец (2+)	мг/дм3	0,137	
река Ульби, г. Риддер, 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег	1 ВЗ	05.08.2019	06.08.2019	Марганец (2+)	мг/дм3	0,106	
река Акбулак, г. Нур-Султан, под 1 ж.д. мостом	1 ЭВЗ	02.08.19 г	02.08.19 г	Растворенный кислород	мг/дм3	0	
	1 ВЗ			Сероводород	мг/дм3	1	
	1 ЭВЗ	03.09.19 г	03.09.19 г	Растворенный кислород	мг/дм3	0	
	2 ВЗ			Сероводород	мг/дм3	1	
				Магний	мг/дм3	108	
	1 ВЗ	03.09.19 г	05.09.19 г	Хлориды	мг/дм3	493	

река Сарыбулак, г. Нур-Султан, ниже ж.д. моста	2 ВЗ	03.07.19 г	03.07.19 г	Магний	мг/дм3	209	
				Кальций	мг/дм3	279	
	3 ВЗ	02.08.19 г	02.08.19 г	Растворенный кислород	мг/дм3	2,32	
				Кальций	мг/дм3	251	
				Магний	мг/дм3	156	
	1 ВЗ	02.08.19 г	08.08.19 г	Хлориды	мг/дм3	971	
	2 ВЗ	03.09.19 г	03.09.19 г	Кальций	мг/дм3	437	
				Магний	мг/дм3	533	
	1 ВЗ	03.09.19 г	05.09.19 г	Хлориды	мг/дм3	3035	
	1 ВЗ	06.09.19 г	13.09.19 г	Минерализация	мг/дм3	7289	
река Сарыбулак, г. Нур-Султан, ниже моста по ул. Карасай Батыра	2 ВЗ	03.07.19 г	03.07.19 г	Магний	мг/дм3	191	
				Кальций	мг/дм3	261	
	2 ВЗ	02.08.19 г	02.08.19 г	Кальций	мг/дм3	252	
				Магний	мг/дм3	158	
	1 ВЗ	02.08.19 г	08.08.19 г	Хлориды	мг/дм3	961	
	2 ВЗ	03.09.19 г	03.09.19 г	Кальций	мг/дм3	413	
				Магний	мг/дм3	559	
	1 ВЗ	03.09.19 г	05.09.19 г	Хлориды	мг/дм3	4148	
	1 ВЗ	06.09.19 г	13.09.19 г	Минерализация	мг/дм3	9056	
Река Сарыбулак, г. Нур-Султан , 7-	3 ВЗ	03.07.19 г	03.07.19 г	Кальций	мг/дм3	269	

ая насосная станция (пересечение с ул. А. Молдагуловой)				Магний	мг/дм3	175	
				Растворенный кислород	мг/дм3	2,18	
	1 ЭВЗ	02.08.19 г	02.08.19 г	Растворенный кислород	мг/дм3	0,42	
	2 ВЗ			Кальций	мг/дм3	210	
				Магний	мг/дм3	152	
	1 ВЗ	02.08.19 г	08.08.19 г	Хлориды	мг/дм3	815	
	2 ВЗ	03.09.19 г	03.09.19 г	Кальций	мг/дм3	337	
				Магний	мг/дм3	377	
	1 ВЗ	03.09.19 г	05.09.19 г	Хлориды	мг/дм3	3304	
1 ВЗ	06.09.19 г	13.09.19 г	Минерализация	мг/дм3	7623		
река Сарыбулак, г. Нур-Султан , под мостом на ул. Тлендиева	2 ВЗ	03.07.19 г	03.07.19 г	Кальций	мг/дм3	240	
				Магний	мг/дм3	156	
	1 ЭВЗ	02.08.19 г	02.08.19 г	Растворенный кислород	мг/дм3	0,47	
	2 ВЗ			Кальций	мг/дм3	210	
				Магний	мг/дм3	139	
	1 ВЗ	02.08.19 г	08.08.19 г	Хлориды	мг/дм3	812	
	2 ВЗ	03.09.19 г	03.09.19 г	Кальций	мг/дм3	323	
				Магний	мг/дм3	461	
	1 ВЗ	03.09.19 г	05.09.19 г	Хлориды	мг/дм3	3729	

		1 ВЗ	06.09.19 г	13.09.19 г	Минерализация	мг/дм3	8446	
река Сарыбулак , г. Нур-Султан 0,2 км выше города до впадения в р. Есиль		1 ВЗ	03.07.19 г	03.07.19 г	Магний	мг/дм3	119	
		1 ВЗ	02.08.19 г	02.08.19 г	Магний	мг/дм3	114	
		1 ВЗ	02.08.19 г	08.08.19 г	Хлориды	мг/дм3	645	
		2 ВЗ	03.09.19 г	03.09.19 г	Кальций	мг/дм3	269	
					Магний	мг/дм3	288	
		1 ВЗ	03.09.19 г	05.09.19 г	Хлориды	мг/дм3	2255	
		1 ВЗ	06.09.19 г	13.09.19 г	Минерализация	мг/дм3	5677	
река Есиль , Акмолинская обл., п. Каменный Карьер		1 ВЗ	01.07.19 г	02.07.19 г	ХПК	мг/дм3	47,0	
		1 ВЗ	01.08.2019	02.08.2019	ХПК	мг/дм3	43,9	
		1 ВЗ	03.09.2019	04.09.2019	ХПК	мг/дм3	43,9	
озеро Щучье , Акмолинская обл., г. Щучье, в створе водомерного поста		2 ВЗ	01.07.19 г	03.07.19 г	Фториды	мг/дм3	5,65	
					ХПК	мг/дм3	53,0	
		1 ВЗ	03.09.2019	04.09.2019	Марганец	мг/дм3	0,818	
озеро Щучье , Акмолинская обл., кордон «Золотой бор»		1 ВЗ	01.08.2019	02.08.2019	Фториды	мг/дм3	5,66	
озеро Щучье , Акмолинская область	1 точка 0,5 м глубина	10 ВЗ	08.08.2019	15.08.2019	Фториды	мг/дм3	5,23	
	2 точка 0,5 м глубина				Фториды	мг/дм3	5,42	
	3 точка 0,5 м глубина				Фториды	мг/дм3	5,62	
	4 точка 0,5 м глубина				Фториды	мг/дм3	5,61	
	5 точка 0,5 м глубина				Фториды	мг/дм3	5,68	

	5 точка 5 м глубина				Фториды	мг/дм3	5,86	
	5 точка 10 м глубина				Фториды	мг/дм3	5,80	
	5 точка 15 м глубина				Фториды	мг/дм3	5,76	
	5 точка 20 м глубина				Фториды	мг/дм3	5,57	
	5 точка 22 м глубина				Фториды	мг/дм3	5,68	
озеро Жукей, Акмолинская обл., с. Жукей			01.07.19 г	03.07.19 г	Фториды	мг/дм3	2,58	
					ХПК	мг/дм3	49,0	
			03.09.2019	04.09.2019	Магний	мг/дм3	181	
			03.09.2019	05.09.2019	ХПК	мг/дм3	73,2	
					Хлориды	мг/дм3	718	
			03.09.2019	12.09.2019	Минерализация	мг/дм3	3116	
озеро Жукей, Акмолинская обл., с. Зеренда			01.08.2019	02.08.2019	Магний	мг/дм3	309	
					Фториды	мг/дм3	2,78	
			01.08.2019	05.08.2019	ХПК	мг/дм3	85,9	
					Хлориды	мг/дм3	1262	
			01.08.2019	26.08.2019	Минерализация	мг/дм3	5574	
озеро Жукей, Акмолинская обл., с. Зеренда	1 точка 0,5 м глубина		07.08.2019	12.08.2019	Фториды	мг/дм3	2,97	
					Магний	мг/дм3	305	
					Сульфаттар	мг/дм3	1207	
			07.08.2019	13.08.2019	ХПК	мг/дм3	83,9	
					Хлориды	мг/дм3	1262	
			07.08.2019	26.08.2019	Минерализация	мг/дм3	5368	
озеро Киши Шабакты, Акмолинская обл., с. Акылбай		2 ВЗ	01.07.19 г	03.07.19 г	Фториды	мг/дм3	10,74	
					ХПК	мг/дм3	105,0	

		2 ВЗ	01.08.2019	02.08.2019	Фториды	мг/дм3	11,03	
					ХПК	мг/дм3	99,6	
		1 ВЗ	03.09.2019	04.09.2019	Фториды	мг/дм3	11,52	
		1 ВЗ	03.09.2019	05.09.2019	ХПК	мг/дм3	108,3	
озеро Карасье, Акмолинская обл., резиденция Карасу, от пирса		1 ВЗ	03.09.2019	05.09.2019	ХПК	мг/дм3	46,8	
озеро Сулуколь, Акмолинская обл., резиденция «Сулукол», с пирса		1 ВЗ	01.08.2019	05.08.2019	Железо общее	мг/дм3	0,476	
озеро Сулуколь, Акмолинская обл.	1 точка 0,5 м глубина	2 ВЗ	08.08.2019	08.08.2019	Железо общее	мг/дм3	0,367	
	2 точка 0,5 м глубина				Железо общее	мг/дм3	0,364	
озеро Катарколь, Акмолинская обл.	1 точка 0,5 м глубина	6 ВЗ	07.08.2019	12.08.2019	Фториды	мг/дм3	7,87	
	2 точка 0,5 м глубина				ХПК	мг/дм3	104,4	
					Фториды	мг/дм3	8,51	
					ХПК	мг/дм3	101,5	
					ХПК	мг/дм3	100,5	
					ХПК	мг/дм3	102,5	
озеро Текеколь, Акмолинская обл.	3 точка 5,0 м глубина	1 ВЗ	07.08.2019	12.08.2019	Фториды	мг/дм3	7,63	
озеро Текеколь, Акмолинская обл.	1 точка 0,5 м глубина	4 ВЗ	07.08.2019	13.08.2019	ХПК	мг/дм3	58,6	
	2 точка 0,5 м глубина				ХПК	мг/дм3	60,5	
	3 точка 0,5 м глубина				ХПК	мг/дм3	88,8	
	3 точка 5 м глубина				ХПК	мг/дм3	62,5	
озеро Лебяжье,		1ВЗ	07.08.2019	12.08.2019	Железо общее	мг/дм3	2,264	

Акмолинская обл.	глубина	1 ВЗ	07.08.2019	13.08.2019	ХПК	мг/дм3	91,7	
озеро Киши Шабакты, Акмолинская обл.	1 точка 0,5 м глубина	16 ВЗ	07.08.2019	12.08.2019	Фториды	мг/дм3	11,43	
					ХПК	мг/дм3	102,5	
	2 точка 0,5 м глубина				Фториды	мг/дм3	10,87	
					ХПК	мг/дм3	100,5	
	6 точка 0,5 м глубина				Фториды	мг/дм3	10,72	
					ХПК	мг/дм3	103,5	
	6 точка 5 м глубина				Фториды	мг/дм3	13,1	
					ХПК	мг/дм3	102,5	
	6 точка 10 м глубина				Фториды	мг/дм3	12,8	
					ХПК	мг/дм3	101,5	
	3 точка 0,5 м глубина				Фториды	мг/дм3	11,50	
					ХПК	мг/дм3	101,5	
	4 точка 0,5 м глубина				Фториды	мг/дм3	11,08	
					ХПК	мг/дм3	101,5	
озеро Майбалык, Акмолинская обл.	1 точка 0,5 м глубина	5 ВЗ	07.08.2019	12.08.2019	Фториды	мг/дм3	9,84	
					Магний	мг/дм3	2514	
					Аммоний солевой	мг/дм3	16,075	
					Фториды	мг/дм3	6,81	
	2 точка 0,5 м глубина				Аммоний солевой	мг/дм3	7,421	
озеро Майбалык, Акмолинская обл.	1 точка 0,5 м глубина	1 ВЗ	07.08.2019	13.08.2019	Хлориды	мг/дм3	20224	
озеро Улькен Шабакты, Акмолинская обл., пос.	1 точка 0,5 м глубина	25 ВЗ	06.08.2019	07.08.2019	Фториды	мг/дм3	12,6	
					ХПК	мг/дм3	98,6	
	2 точка 0,5 м глубина				Фториды	мг/дм3	11,39	
					ХПК	мг/дм3	62,5	

Бурабай	3 точка 0,5 м глубина				ХПК	мг/дм3	63,4	
	4 точка 0,5 м глубина				Фториды	мг/дм3	11,52	
	5 точка 0,5 м глубина				ХПК	мг/дм3	61,5	
	6 точка 0,5 м глубина				Фториды	мг/дм3	11,92	
	7 точка 0,5 м глубина				ХПК	мг/дм3	62,5	
	8 точка 0,5 м глубина				Фториды	мг/дм3	11,49	
	9 точка 0,5 м глубина				ХПК	мг/дм3	64,4	
	9 точка 5 м глубина				Фториды	мг/дм3	12,0	
	9 точка 10 м глубина				Фториды	мг/дм3	11,57	
	9 точка 15 м глубина				Фториды	мг/дм3	13,2	
	9 точка 20 м глубина				Фториды	мг/дм3	12,8	
	9 точка 25 м глубина				Фториды	мг/дм3	12,9	
	9 точка 30 м глубина				Фториды	мг/дм3	12,8	
	10 точка 0,5 м глубина				Фториды	мг/дм3	12,8	
	11 точка 0,5 м глубина				Фториды	мг/дм3	13,3	
	12 точка 0,5 м глубина				Фториды	мг/дм3	12,7	
	13 точка 0,5 м глубина				Фториды	мг/дм3	11,47	
					Фториды	мг/дм3	11,21	
					Фториды	мг/дм3	11,19	
					Фториды	мг/дм3	11,44	

	14 точка 0,5 м глубина				Фториды	мг/дм ³	11,06	
озеро Улькен Шабакты, Акмолинская обл., пос. Бурабай	7 точка 0,5 м глубина	18 ВЗ	06.08.2019	08.08.2019	ХПК	мг/дм ³	65,4	
	8 точка 0,5 м глубина				ХПК	мг/дм ³	60,5	
	9 точка 0,5 м глубина				ХПК	мг/дм ³	72,2	
	9 точка 5 м глубина				ХПК	мг/дм ³	66,4	
	9 точка 10 м глубина				Магний	мг/дм ³	103	
	9 точка 15 м глубина				ХПК	мг/дм ³	71,2	
	9 точка 20 м глубина				Магний	мг/дм ³	101	
	9 точка 25 м глубина				ХПК	мг/дм ³	68,3	
	9 точка 30 м глубина				Магний	мг/дм ³	101	
	10 точка 0,5 м глубина				ХПК	мг/дм ³	61,5	
	12 точка 0,5 м глубина				Магний	мг/дм ³	104	
	14 точка 0,5 м глубина				ХПК	мг/дм ³	63,4	
					Магний	мг/дм ³	105	
					ХПК	мг/дм ³	71,2	
					Магний	мг/дм ³	104	
река Аксу, Акмолинская обл., г.Степногорск			01.07.19 г	03.07.19 г	ХПК	мг/дм ³	50,0	
река Беттыбулак, Акмолинская обл., кордон «Золотой бор»		1 ВЗ	01.07.19 г	03.07.19 г	ХПК	мг/дм ³	52,0	
озеро Улькен Шабакты, МС Бурабай, Акмолинская обл., пос. Бурабай, в створе водомерного поста		1 ВЗ	01.07.19 г	03.07.19 г	Фториды	мг/дм ³	11,19	
		1 ВЗ	01.08.2019	02.08.2019	Фториды	мг/дм ³	10,85	

	1 ВЗ	03.09.2019	04.09.2019	Фториды	мг/дм3	11,55	
	1 ВЗ	03.09.2019	05.09.2019	ХПК	мг/дм3	59,5	
озеро Бурабай , Акмолинская обл., пос. Бурабай, в створе водомерного поста	2 ВЗ	01.07.19 г	03.07.19 г	Фториды	мг/дм3	2,49	
				ХПК	мг/дм3	55,0	
	1 ВЗ	03.09.2019	04.09.2019	Фториды	мг/дм3	2,64	
озеро Зеренды , Акмолинская обл., с. Зеренда	1 ВЗ	01.07.19 г	03.07.19 г	Фториды	мг/дм3	2,68	
	2 ВЗ	01.08.2019	02.08.2019	Фториды	мг/дм3	2,64	
				ХПК	мг/дм3	74,2	
	2 ВЗ	03.09.2019	04.09.2019	Фториды	мг/дм3	2,71	
				ХПК	мг/дм3	66,4	
река Жабай , Акмолинская обл., с. Балкашино	1 ВЗ	01.07.19 г	02.07.19 г	ХПК	мг/дм3	45,0	
озеро Копа , Акмолинская обл., г. Кокшетау в створе водомерного поста	1 ВЗ	01.07.19 г	02.07.19 г	ХПК	мг/дм3	45,0	
	1 ВЗ	01.08.2019	02.08.2019	ХПК	мг/дм3	45,9	
	1 ВЗ	03.09.2019	04.09.2019	ХПК	мг/дм3	50,8	
озеро Жукей , Акмолинская обл., с. Жукей		01.07.19 г	02.07.19 г	Магний	мг/дм3	239	
				Хлориды	мг/дм3	1029	
река Аксу , Акмолинская обл., г. Степногорск		01.07.19 г	02.07.19 г	Магний	мг/дм3	117	
				Хлориды	мг/дм3	737	
река Кара Кенгир , Карагандинская область, г. Жезказган, в черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса сточных вод АО	1 ЭВЗ	04.07.2019г	04.07.2019г	Растворенный кислород	мг/дм3	0,31	
	1 ВЗ			Аммоний-ион	мг/дм3	29,2	
		04.07.2019г	05.07.2019г	Общий фосфор	мг/дм3	4,13	

«ПТВС»	2 ВЗ			Фосфаты	мг/дм3	3,84	
	1 ВЗ	04.07.2019г	09.07.2019г	БПК ₅	мг/дм3	28,6	
	1 ЭВЗ	08.08.19 г	08.08.19 г	Растворенный кислород	мг/дм3	0,15	
	1 ЭВЗ			Запах	мг/дм3	5,0	
	1 ВЗ	08.08.19 г	08.08.19 г	Аммоний-ион	мг/дм3	16,8	
	1 ВЗ	05.09.19 г	05.09.19 г	Растворенный кислород	мг/дм3	2,45	
	1 ВЗ			Аммоний-ион	мг/дм3	15,5	
река Кара Кенгир, г. Жезказган, 3,0 км ниже г.Жезказган, 5,5 км ниже сброса сточных вод предприятий АО «ПТВС»	1 ВЗ	04.07.2019г	04.07.2019г	Аммоний-ион	мг/дм3	22,4	
	2 ВЗ	04.07.2019г	05.07.2019г	Кальций	мг/дм3	204	
				Общий фосфор	мг/дм3	3,14	
	1 ВЗ	04.07.2019г	09.07.2019г	БПК ₅	мг/дм3	28,8	
	1 ВЗ	08.08.19 г	08.08.19 г	Аммоний-ион	мг/дм3	10,3	
река Соқыр, Карагандинская обл., устье автодорожный мост в районе села Каражар	2 ВЗ	08.08.19 г.	09.08.19 г.	Хлориды	мг/дм3	440	
				Аммоний-ион	мг/дм3	9,52	
	1 ВЗ	20.08.19	21.08.19	Аммоний-ион	мг/дм3	9,52	
	2 ВЗ	05.09.19 г.	06.09.19 г.	Хлориды	мг/дм3	398	
				Аммоний-ион	мг/дм3	7,92	
река Шерубайнура, Карагандинская обл., устье 2,0 км ниже с. Асыл	2 ВЗ	08.08.19 г.	09.08.19 г.	Хлориды	мг/дм3	429	
				Аммоний-ион	мг/дм3	10,1	
	1 ВЗ	20.08.19	21.08.19	Аммоний-ион	мг/дм3	10,1	

	2 ВЗ	05.09.19 г.	06.09.19 г.	Хлориды	мг/дм ³	409	
				Аммоний-ион	мг/дм ³	11,2	
озеро Тениз , Карагандинская обл., Коргалжинский заповедник, северо-восточный берег		15.08.19	19.08.19 .	Кальций	мг/дм ³	205	
				Магний	мг/дм ³	1872	
				Сульфаты	мг/дм ³	3623	
				Хлориды	мг/дм ³	13475	
				Минерализация	мг/дм ³	28650	
река Сарысу , Карагандинская обл., Улытауский район 0,5 км выше дюкера	1 ВЗ	10.07.2019г	11.07.2019г	Растворенный кислород	мг/дм ³	2,44	
		10.07.2019г	11.07.2019г	Хлориды	мг/дм ³	1592	
				Магний	мг/дм ³	229	
				Кальций	мг/дм ³	212	
				Минерализация	мг/дм ³	4105	
		10.07.2019 г	12.07.2019 г	Железо общее	мг/дм ³	0,33	
				Железо (3+)	мг/дм ³	0,18	
		14.08.19	15.08.19	Хлориды	мг/дм ³	1861	
				Магний	мг/дм ³	316	
				Кальций	мг/дм ³	535	
				Минерализация	мг/дм ³	4796	
		11.09.19	12.09.19	Хлориды	мг/дм ³	2141	
				Сульфаты	мг/дм ³	1609	

				Магний	мг/дм ³	266	
				Кальций	мг/дм ³	295	
				Минерализация	мг/дм ³	6084	
река Сарысу, Карагандинская обл., Улытауский район 0,5 км от сельского округа Сарысу		10.07.2019г	11.07.2019г	Хлориды	мг/дм ³	1500	
				Магний	мг/дм ³	218	
				Кальций	мг/дм ³	212	
				Минерализация	мг/дм ³	4174	
		10.07.2019г	12.07.2019г	Железо общее	мг/дм ³	0,44	
				Железо (3+)	мг/дм ³	0,27	
		14.08.19	15.08.19	Хлориды	мг/дм ³	1826	
				Магний	мг/дм ³	292	
				Кальций	мг/дм ³	579	
				Минерализация	мг/дм ³	4721	
		11.09.19	12.09.19	Хлориды	мг/дм ³	2106	
				Магний	мг/дм ³	224	
				Кальций	мг/дм ³	300	
				Минерализация	мг/дм ³	5597	
река Сарысу, Карагандинская обл., Улытауский район 4,0 км ниже дюкера		10.07.2019г	11.07.2019г	Хлориды	мг/дм ³	1716	
				Магний	мг/дм ³	229	
				Кальций	мг/дм ³	212	

				Минерализация	мг/дм3	4284		
		10.07.2019 г	12.07.2019 г	Железо (3+)	мг/дм3	0,15		
		14.08.19	15.08.19	Хлориды	мг/дм ³	1978		
				Магний	мг/дм ³	302		
				Кальций	мг/дм ³	557		
				Минерализация	мг/дм ³	5184		
		11.09.19	12.09.19	Хлориды	мг/дм ³	2162		
				Сульфаты	мг/дм ³	1686		
				Магний	мг/дм ³	274		
				Кальций	мг/дм ³	293		
				Минерализация	мг/дм ³	6251		
	озеро Шалкар, ЗКО, п. Рыбзавод, близ села	1 ВЗ	10.07.2019г	11.07.2019г	Хлориды	мг/дм3	5601,1	
	озеро Токпан, Кызылординская обл.точка №1 место гибели рыбы, северная часть озера	1 ЭВЗ	05.09.19 г.	06.09.19 г.	Растворенный кислород	мг/дм3	1,67	
	озеро Токпан, Кызылординская обл.точка №2 место гибели рыбы, северо-восточная часть озера	1 ВЗ			Растворенный кислород	мг/дм3	2,45	
	озеро Токпан, Кызылординская обл.точка №3 место гибели рыбы, южная часть озера	1 ВЗ			Растворенный кислород	мг/дм3	2,88	
озеро Токпан, Кызылординская обл.точка №1 место гибели рыбы, северная часть озера	1 ЭВЗ	Массовая гибель рыб						

озеро Токпан , Кызылординская обл.точка №2 место гибели рыбы, северо-восточная часть озера	1 ЭВЗ						
озеро Токпан , Кызылординская обл.точка №3 место гибели рыбы, южная часть озера	1 ЭВЗ						
река Елек , Западно-Казахстанская область.,п.Чилик	1 ВЗ	09.08.19	12.08.19	Хлориды	мг/дм ³	737,36	
река Елек , Актыбинская область, г. Актобе, 20 км ниже г. Актобе, 2,0 км ниже с. Георгиевка, 0,5 км ниже выхода загрязненных подземных вод	1 ВЗ	02.09.2019г	03.09.2019г	Хром (6+)	мг/дм ³	0,273	
река Елек , Актыбинская область, п. Целинный 1,0 км на юго- восток, на левом берегу р. Елек.	1 ВЗ	02.09.2019г	03.09.2019г	Хром (6+)	мг/дм ³	0,069	
река Кылшыкты , Акмолинская обл., район кирпичного завода		17.07.19 г.	18.07.19 г.	Марганец	мг/дм ³	0,575	
				ХПК	мг/дм ³	96,0	
		19.08.2019	20.08.2019	Марганец	мг/дм ³	3,01	
				ХПК	мг/дм ³	98,6	
		16.09.2019г	16.09.2019г	Марганец	мг/дм ³	0,220	
				ХПК	мг/дм ³	107,4	
река Кылшыкты , Акмолинская обл., район д/с «Акку»		17.07.19 г.	18.07.19 г.	Марганец	мг/дм ³	0,186	
				ХПК	мг/дм ³	96,0	
		19.08.2019	20.08.2019	ХПК	мг/дм ³	89,8	
		16.09.2019г	16.09.2019г	Марганец	мг/дм ³	0,144	
				ХПК	мг/дм ³	73,2	

река Шагалалы, Акмолнская обл.,с. Заречное		17.07.19 г.	18.07.19 г.	Марганец	мг/дм ³	0,244	
				ХПК	мг/дм ³	43,0	
		19.08.2019	20.08.2019	ХПК	мг/дм ³	56,6	
		16.09.2019 г	16.09.2019 г	Марганец	мг/дм ³	0,131	
река Шагалалы, Акмолнская обл.,с. Красный Яр		17.07.19 г.	18.07.19 г.	Марганец	мг/дм ³	0,140	
		16.09.2019 г	16.09.2019 г	ХПК	мг/дм ³	41,0	
озеро Жукей, Акмолинская обл., с. Жукей		01.07.2019 г.	24.07.2019 г.	Минерализация	мг/дм ³	3972	
река Аксу, Акмолинская обл., г.Степногорск				Минерализация	мг/дм ³	2293	
река Тобыл, Костанайская обл, п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе гидропоста	2 ВЗ	09.08.19	13.08.19	Хлориды	мг/дм ³	7763,9	
				Сульфаты	мг/дм ³	2689,7	
	3 ВЗ	09.08.19	19.08.19	Кальций	мг/дм ³	741,5	
				Магний	мг/дм ³	905,9	
				ХПК	мг/дм ³	66,9	
	1 ВЗ	09.08.19	28.08.19	Минерализация	мг/дм ³	16394,9	
река Тобыл, Костанайская обл, с. Гришенка, 0,2 км ниже села в створе г/п	1 ВЗ	09.08.19	13.08.19	Хлориды	мг/дм ³	450,2	
река Обеган, Костанайская обл, п. Аксуат, 4 км к В от села в створе гидропоста	2 ВЗ	01.08.19	07.08.19 .	Хлориды	мг/дм ³	2127	
				Магний	мг/дм ³	206,7	
	1 ВЗ	01.08.19	28.08.19	Минерализация	мг/дм ³	7474,5	
река Желкуар, Костанайская обл, п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в	1 ВЗ	09.08.19 .	13.08.19 .	Хлориды	мг/дм ³	460,9	

створе г/п							
водохранилище Шортанды, Костанайская обл, г. Житикара, в районе моста		09.08.19 .	13.08.19 .	Хлориды	мг/дм3	896,3	
река Коргас, Алматинская область., застава Ынтылы	6 ВЗ	01.08.19	22.08.19	Марганец	мг/дм3	0,297	
				Железо общее	мг/дм3	0,78	
				Железо (3+)	мг/дм3	0,31	
		11.08.19	22.08.19	Железо общее	мг/дм3	0,70	
				Железо (3+)	мг/дм3	0,35	
		21.08.19	22.08.19	Взвешенные вещества	мг/дм3	129	
река Талгар, Алматинская область.,г. Талгар, автодорожный мост	1 ВЗ	16.08.19	22.08.19	Взвешенные вещества	мг/дм3	648	
Всего: 223 случая ВЗ и 11 случаев ЭВЗ на 33 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 (1), Кульсары (1), Уральск (2), Аксай (1), Караганда (1), Темиртау (1), Костанай (2), Рудный (2), Кызылорда (1), п.Акай (1), п.Торетам (1), Жанаозен (2), Павлодар (2), Аксу (1), Екибастуз (1),Туркестан (1) (рис. 6).

По данным наблюдений, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,0-0,47 мкЗв/ч. В среднем по Республике Казахстан радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы осуществлялся в 14 областях и городах Нур-Султан, Алматы, Шымкентна 43 метеорологических станциях путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб (рис. 6).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Республики Казахстан колебалась в пределах 0,7-2,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по Республики Казахстан составила 1,3 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

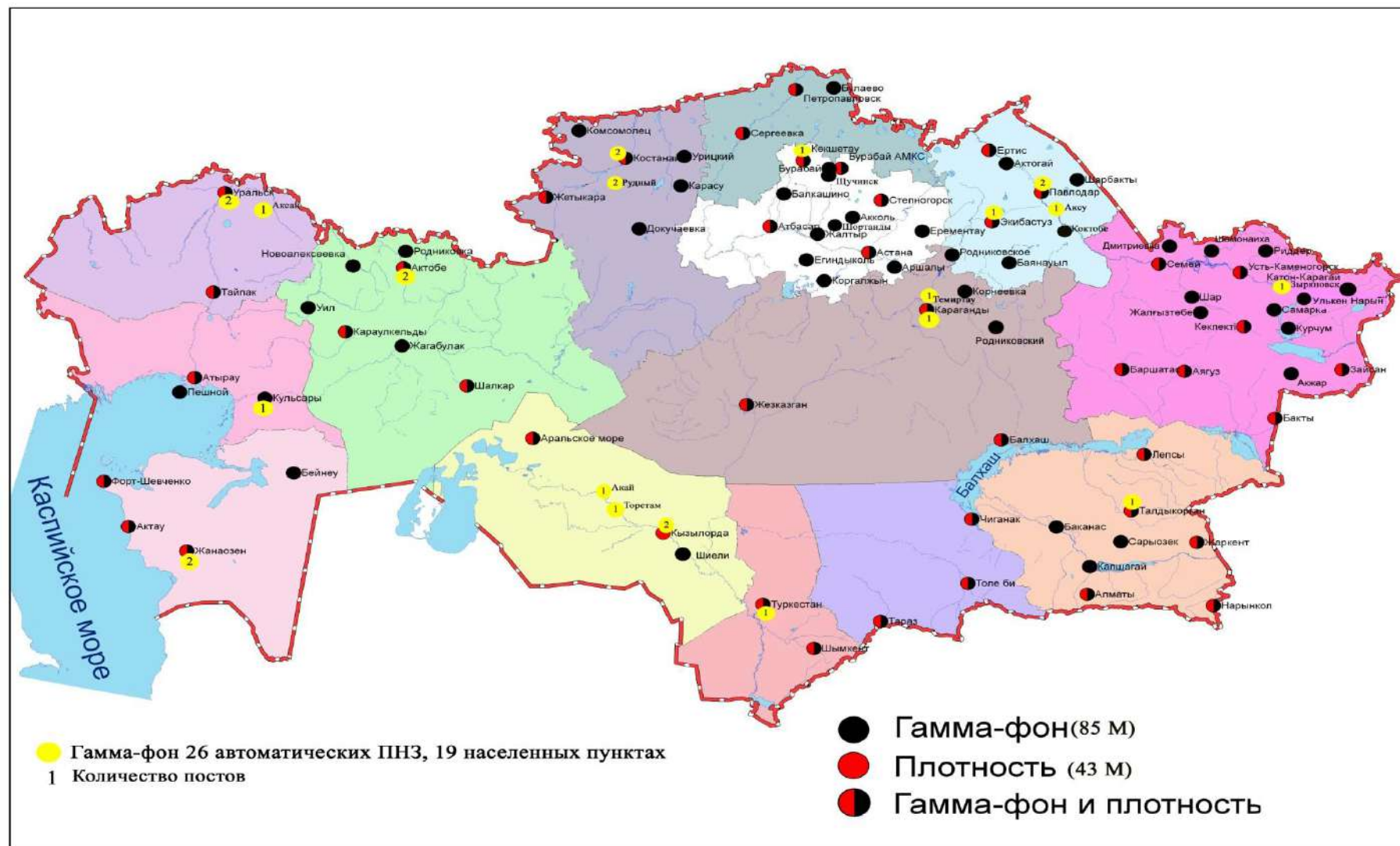


Рис. 7 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Республики Казахстан

1 Состояние окружающей среды Акмолинской области

1.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Нур-Султан

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

Таблица 1.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

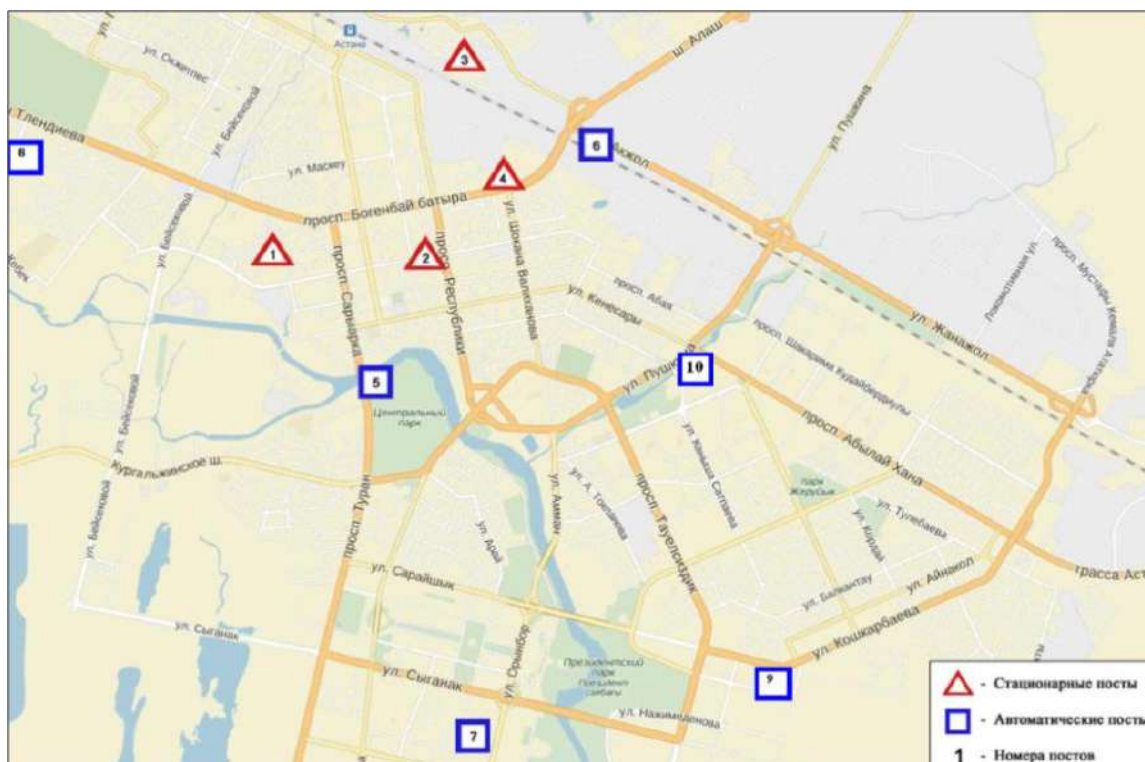


Рис.1.1.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Нур-Султан

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокого уровня загрязнения**, он определялся значением НП=58% (очень высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста №4 (пр.Богенбай батыра, 69 Коммунальный рынок «Шапагат») и СИ=7,9 (высокий уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №6 (ул. Акжол, район отстойника сточных вод «Астана Тазалык») (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 диоксида азота составила 1,1 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 5,1 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 7,9 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 7,7 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 7,0 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 6,5 ПДК_{м.р.}, оксида азота–1,4 ПДК_{м.р.}, фтористого водорода–5,5 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

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

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

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

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, 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)	0,50	0,99	0,37	0,74	0,43	0,86	0,33	0,67
Диоксид серы	0,016	0,032	0,018	0,036	0,031	0,062	0,145	0,290
Оксид углерода	2,2	0,4	2,5	0,5	2,4	0,5	1,5	0,3
Диоксид азота	0,12	0,61	0,12	0,58	0,14	0,68	0,10	0,48
Фтористый водород	0,001	0,05	0,001	0,05	0,001	0,05	0,001	0,05

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)	0,33	0,67	0,33	0,67	0,17	0,33	0,17	0,33
Диоксид серы	0,142	0,284	0,136	0,272	0,012	0,024	0,014	0,028
Оксид углерода	1,5	0,3	1,5	0,3	1,4	0,3	1,4	0,3
Диоксид азота	0,08	0,42	0,08	0,42	0,07	0,34	0,08	0,42
Фтористый водород	0,001	0,05	0,001	0,05	0,000	0,00	0,000	0,00

1.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау

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

Таблица 1.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.2) атмосферный воздух города характеризуется **повышенным уровнем загрязнения**, он определялся значениями СИ равным 2,0 (повышенный уровень) и НП=2% (повышенный уровень) по оксиду азота в районе поста №2 (ул. Вернадского 46 Б).

Средняя концентрация оксида азота составила 2,2 ПДК_{с.с.}, остальных загрязняющих веществ не превышала ПДК.

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,6 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 2,0 ПДК_{м.р.}, других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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. 1.4, таблица 1.4).

Таблица 1.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Микрорайон №1	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.1.3) атмосферный воздух города характеризуется **низким уровнем загрязнения**, он определялся значениями СИ=1,1 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средняя концентрация диоксида серы составила 1,6 ПДК_{с.с.}, остальных загрязняющих веществ не превышала ПДК.

Максимальные разовые концентрации диоксида серы составили 1,1 ПДК_{м.р.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

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

1.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атбасар

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

Таблица 1.5

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

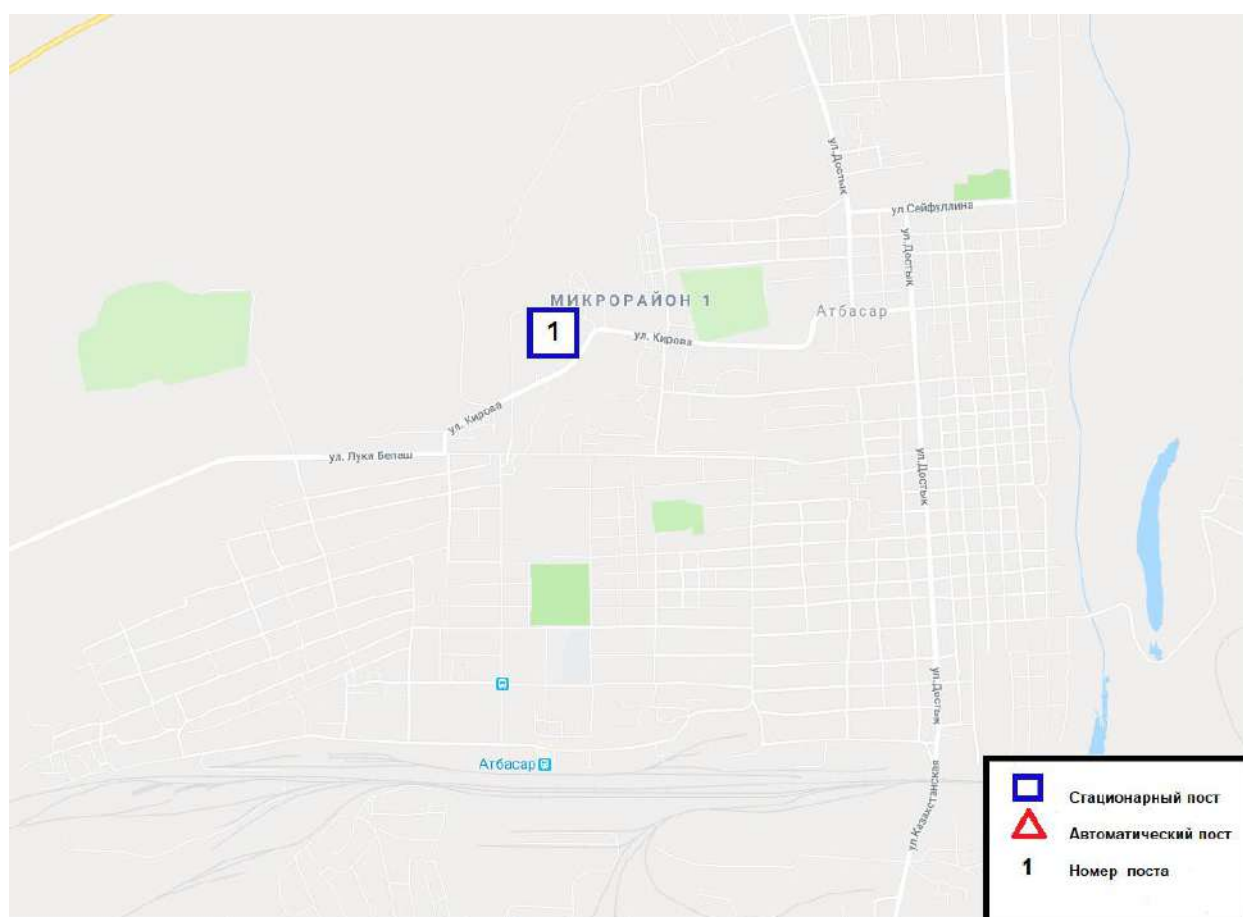


Рис. 1.5 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атбасар

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.3) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значениями СИ равным 4,3 (повышенный уровень) и НП=1% (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5.

Средняя концентрация озона (приземный) составляла 1,2 ПДК_{с.с.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составляла 4,3 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 3,4 ПДК_{м.р.}, озон – 1,0 ПДК_{м.р.} загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

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

По данным эпизодических наблюдений, в пос. Зеренда точке №1 и точке №2 (1 точка – МС Зеренда, 2 точка – район гостиницы Синильга) наблюдались превышения по формальдегиду 1,3-1,8 ПДК. Концентрации всех остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблицы 1.6, 1.7, 1.8).

Таблица 1.6

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

Определяемые вещества	1-точка		2-точка	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Аммиак	0,01	0,07	0,012	0,06
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,09	0,04	0,09
Диоксид азота	0,01	0,04	0,01	0,05
Диоксид серы	0,029	0,06	0,005	0,01
Оксид азота	0,096	0,2	0,08	0,2
Оксид углерода	1,6	0,3	1,7	0,3
Углеводороды	45,7		49,5	
Формальдегид	0	0	0	0

Таблица 1.7

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

Определяемые вещества	1 точка		2 точка	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Аммиак	0,09	0,434	0,01	0,498
Взвешенные частицы (пыль)	0,06	0,127	0,06	0,130
Диоксид азота	0,009	0,047	0,009	0,045
Диоксид серы	0,063	0,125	0,065	0,130
Оксид азота	0,03	0,065	0,01	0,025
Оксид углерода	1,6	0,318	1,5	0,295
Углеводороды	19,4		19,7	
Формальдегид	0,066	1,314	0,091	1,825

Таблица 1.8

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

Определяемые вещества	1-точка		2-точка	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Аммиак	0,02	0,1	0,03	0,1
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,1	0,1	0,2
Диоксид азота	0,01	0,04	0,1	0,04
Диоксид серы	0,094	0,2	0,096	0,2
Оксид азота	0,13	0,03	0,07	0,2
Оксид углерода	2,3	0,5	2,1	0,4
Углеводороды	45,3		47,9	
Формальдегид	0,016	0,322	0,009	0,186

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. 1.6, таблица 1.9).

Таблица 1.9

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 фоновый 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.1.6 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на территории ЩБКЗ

Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха СКФМ Боровое.

По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.4) атмосферный воздух в целом характеризуется **повышенным уровнем загрязнения**, он определялся значениями СИ равным 2,4 (повышенный уровень) и НП=1% (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 (рис. 1, 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышала ПДК.

Максимальные разовые концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составили 2,4 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,3 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,2 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышала ПДК (таблица 1).

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

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

По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.9) атмосферный воздух зоны в целом характеризуется **повышенным уровнем загрязнения**, он определялся значениями СИ равным 4,1 (повышенный уровень) и НП=5% (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №2 (п. Бурабай, улица Кенесары, 25 (терр. школы им. С.Сейфуллина) (рис. 1, 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышала ПДК.

Максимальные разовые концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составили 4,1 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 2,2 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,1 ПДК_{м.р.}, озона (приземный) – 1,4 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышала ПДК (таблица 1).

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

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

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 17,40 %, хлоридов 13,08%, нитрат - ионов 2,53%, гидрокарбонатов 34,39 %, ионов кальция 14,34%, ионов калия 7,74 %, ионов натрия 5,66%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Астана – 32,66 мг/дм³, наименьшая – 15,54 мг/дм³ на МС Бурабай.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 15,27 мкСм/см (МС Бурабай) до 33,31 мкСм/см (СКФМ Боровое).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой среды и находится в пределах от 5,63 (СКФМ Боровое) до 6,30 (МС Нур-Султан).

1.9 Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 22 водных объектах – реки: Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак Кылышкты, Шагала, Беттыбулак; Вячеславское водохранилище.

канал Нура-Есиль, озера: Копя, Зеренды, Бурабай, УлькенШабакты, Киши Шабакты, Щучье, Карасье, Сулуколь, Жукей, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебяжье.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Есиль:

– створ. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 31,4 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

– створ г. Астана, 3 км выше г. Астана, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»: качество воды относится к 3 классу: Магний – 29,2 мг/дм³, БПК – 3,39 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает, БПК превышает фоновый класс.

– створ г. Астана, 0,5 км ниже сброса вод Чугунолитейного завода: качество воды относится к 3 классу: магний – 26,4 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

– створ г. Астана, 0,1 км ниже пешеходного моста в городской парк: качество воды относится к 3 классу: магний – 24,5 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

– створ г. Астана, 8 км ниже города, пос. Коктал: качество воды относится к 4 классу: магний – 37,2 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

– створ северо-западная окраина Щербатова: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 44,9 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

По длине реке Есиль температура воды отмечена температура 15,2-25,2 °С, водородный показатель 7,95-8,80, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,71-8,82 мг/дм³, БПК₅ – 0,53-4,29 мг/дм³, цветность – 20–30; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реке Есиль относится к 4 классу: магний – 31,5 мг/дм³.

вдхр. Вячеславское

– В **вдхр. Вячеславское** – температура воды отмечена в пределах 17,4-24,4 °С, водородный показатель 8,3-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 8-8,38 мг/дм³, БПК₅ – 0,58-1,78 мг/дм³, цветность – 20 градусов; запах – 0 балла.

– створ с. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: качество воды относится к 2 классу: молибден – 0,002 мг/дм³, ХПК – 16,1 мг/дм³. Фактическая концентрация молибдена превышает, ХПК не превышает фоновый класс.

Река Нура:

– створ. Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 45 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

– створ шлюзы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 48,7 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

– створс. Коргалжын, около моста в поселке: качество воды относится к 4 классу: магний – 46,2 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

По длине **реке Нура** температура воды составила 16,8-24°C, водородный показатель 8,3-8,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,95-9,66 мг/дм³, БПК₅ – 0,54-4,47 мг/дм³, цветность – 20-25, запах – 0.

Качество воды по длине **реке Нура** относится к 4 классу: магний – 47,0 мг/дм³.

канал Нура-Есиль:

– створ голова канала, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 46,2 мг/дм³. Фактические концентрации магния не превышает фоновый класс.

– створ с. Пригородное, около автомобильного моста: качество воды относится к 4 классу: фториды -1,28 мг/дм³, магний -40,7 мг/дм³. Фактические концентрации фторидов превышает, магния не превышает фоновый класс.

По длине **канала Нура-Есиль** температура воды составила 16,4-24°C, водородный показатель 8,65-8,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,07-9,43 мг/дм³, БПК₅ – 0,84-3,26 мг/дм³, цветность – 25, запах – 0.

Качество воды по длине **канала Нура-Есиль** относится к 4 классу: магний – 43,5 мг/дм³.

Река Акбулак:

– створг. Астана, под 1 железнодорожным мостом: качество воды относится к нормируется (>5 класса): сероводород – 1,0 мг/дм³, хлориды – 469 мг/дм³. Фактические концентрации сероводорода превышает фоновый класс. Фактические концентрации хлорида не превышает фоновый класс.

– створ г. Астана, после сброса трубопровода с фильтровальной канализации: качество воды относится к 4 классу: магний – 46,2 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

– створ г. Астана, до сброса с отстойника ливневой канализации: качество воды относится к 4 классу: магний – 35,7 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

По длине **реки Акбулак** температура воды составила 15,4-26,2°C, водородный показатель 7,75-8,45, концентрация растворенного в воде кислорода – 0-9,16 мг/дм³, БПК₅ – 0-3,45 мг/дм³, цветность – 25, запах – 0-1.

Качество воды по длине **реке Акбулак** качество воды относится к нормируется 4 класс: магний – 52,4 мг/дм³.

Река Сарыбулак:

– створг. Астана, ниже железнодорожного моста: качество воды относится к нормируется (>5 класса): кальций – 322 мг/дм³, магний – 299 мг/дм³, минерализация – 4501 мг/дм³, хлориды – 1534 мг/дм³. Фактические концентрации магния, минерализации, хлоридов и кальция превышает фоновый класс.

– створг. Астана, ниже моста по ул. Карасай-Батыра: качество воды относится к нормируется (>5 класса): кальций – 309 мг/дм³, магний – 302 мг/дм³, минерализация – 5192 мг/дм³, хлориды – 1899 мг/дм³. Фактические

концентрации кальция, магния, минерализации и хлоридов превышает фоновый класс.

– створг. Астана, 7-я насосная станция: качество воды относится к нормируется (>5 класса): кальций – 272 мг/дм³, магний – 234 мг/дм³, минерализация – 4436 мг/дм³, хлориды – 1550 мг/дм³. Фактические концентрации кальция, магния, минерализации и хлоридов превышает фоновый класс.

– створг. Астана, под мостом на ул. Тлендиева: качество воды относится к нормируется (>5 класса): кальций – 257 мг/дм³, магний – 252 мг/дм³, минерализация – 4584 мг/дм³, хлориды – 1665 мг/дм³. Фактические концентрации кальция, магния, минерализации и хлоридов превышает фоновый класс.

– створг. Астана, 0,2 км выше города до впадения в р. Есиль: качество воды относится к не нормируется (>5 класса): кальций – 209 мг/дм³, магний – 174 мг/дм³, минерализация – 3330 мг/дм³, хлориды – 1118 мг/дм³. Фактические концентрации кальция, магния, минерализации и хлоридов превышают фоновый класс.

По длине **реки Сарыбулак** температура воды составила 14,6-24,6 °С, водородный показатель 7,6-9,05 концентрация растворенного в воде кислорода 0,42-9,72 мг/дм³, БПК₅ – 0,59-2,97 мг/дм³, цветность – 25-30, запах – 0-1.

Качество воды по длине реки Сарыбулак относится к нормируется (>5 класса): кальций – 274 мг/дм³, магний – 252 мг/дм³, минерализация – 4408 мг/дм³, хлориды – 1553 мг/дм³.

Оз.Султанкелды

– створ кордон каражар, в створе водпоста: качество воды относится к 2 классу: магний – 23,1 мг/дм³, ХПК – 25,8 мг/дм³, молибден – 0,0032 мг/дм³. Фактические концентрации магния, ХПК и молибден не превышают фоновый класс.

река Жабай:

– створ г. Атбасар: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 33,0 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

– створ с. Балкашино: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 45,0 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

По длине реки **Жабай** температура воды отмечена 21,0-21,2 °С, водородный показатель 8,04-8,36, концентрация растворенного в воде кислорода 8,32-9,15 мг/дм³, БПК₅ – 1,32-1,41 мг/дм³, цветность – 40-45 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды по длине реки Жабай не нормируется (>5 класса): ХПК – 39,0 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

река Силеты:

В реке Силеты температура воды отмечена 16,8 °С, водородный показатель 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,82 мг/дм³, БПК₅ – 1,77 мг/дм³, цветность – 50 градусов; запах – 0 балла.

– река Силеты г. Степногорск: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 35,0 мг/дм³.

река Аксу:

В реке **Аксу** температура воды отмечена 19,8°C, водородный показатель 8,14, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,34 мг/дм³, БПК₅ – 2,79 мг/дм³, цветность – 65 градусов; запах – 0 балла.

- река Аксу г.Степногорск: качество воды не нормируется (>5 класса): магний-117,0 мг/дм³; минерализация-2293 мг/дм³; ХПК-50,0 мг/дм³, хлориды-737 мг/дм³.

река Беттыбулак:

В реке **Беттыбулак** температура воды отмечена 10,2-13,4°C, водородный показатель 6,59-7,76, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,48-9,81 мг/дм³, БПК₅ – 0,32-0,82 мг/дм³, цветность – 15-140 градусов; запах – 0 балла.

- створ Кордон Золотой Бор: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 10,5 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

река Кылшыкты:

- створ г. Кокшетау, район Кирпичного завода: качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 1,268 мг/дм³, ХПК – 100,7 мг/дм³.

- створ г. Кокшетау, район детского сада «Акку»: качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,145 мг/дм³, ХПК – 86,3 мг/дм³.

По длине реки Кылшыкты температура воды отмечена 13,2-23,4°C, водородный показатель 7,91-8,33, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,70-8,16 мг/дм³, БПК₅ – 1,48-3,62 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Кылшыкты не нормируется (>5 класса): марганец – 0,706 мг/дм³, ХПК – 93,5 мг/дм³.

река Шагалады:

- створ г. Кокшетау, район с. Заречное: качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,158 мг/дм³, ХПК – 45,2 мг/дм³.

- створ г. Кокшетау, район с. Красный Яр: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 6,7 мг/дм³.

По длине реки **Шагалады** температура воды отмечена 13,8-23,6°C, водородный показатель 8,07-8,49, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,01-9,63 мг/дм³, БПК₅ – 1,16-3,46 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Шагалады не нормируется (>5 класса): марганец – 0,131 мг/дм³, ХПК – 41,0 мг/дм³.

озеро Зеренды:

В озере **Зеренды** температура воды отмечена 15,2-22,6°C, водородный показатель 8,72-9,00, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,48-9,84 мг/дм³, БПК₅ – 1,24-1,69 мг/дм³, цветность – 15-40 градусов; запах – 0 балла

- створ г. Зеренда, в створе водомерного поста: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 61,5 мг/дм³, фториды – 2,68 мг/дм³. Фактически концентрации ХПК, фторидов превышают фоновый класс.

озеро Копа:

В озере **Копа** температура воды отмечена 15,4-22,4°C, водородный показатель 8,26-8,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,18-10,94 мг/дм³, БПК₅ – 1,65-3,46 мг/дм³, цветность – 20-50 градусов; запах – 0 балла.

- озеро Копа – г. Кокшетау, в створе водомерного поста: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 47,2 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

озеро Бурабай:

- створ п. Бурабай, в створе водомерного поста: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК-40,4 мг/дм³, фториды-2,49 мг/дм³. Фактические концентрации ХПК, фторидов превышают фоновый класс.

- 1 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК-38,0 мг/дм³, фториды-2,41 мг/дм³. Фактические концентрации ХПК, фторидов не превышают фоновый класс.

- 2 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды-2,33 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов не превышает фоновый класс.

- 3 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК-36,1 мг/дм³, фториды-2,42 мг/дм³. Фактические концентрации ХПК, фторидов не превышают фоновый класс.

- 3 точка на глубине 5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК-35,1 мг/дм³, фториды-2,35 мг/дм³. Фактические концентрации ХПК, фторидов не превышают фоновый класс.

В озере Бурабай температура воды отмечена 12,8-20,6°C, водородный показатель 7,16-7,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,84-8,83 мг/дм³, БПК₅ – 0,89-2,80 мг/дм³, цветность – 15-25 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК-37,5 мг/дм³, фториды – 2,43 мг/дм³.

озеро УлькенШабакты:

- створ МС Бурабай, в створе водомерного поста: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК-51,4 мг/дм³, фториды-11,2 мг/дм³. Фактические концентрации ХПК, фторидов превышают фоновый класс.

- 1 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК- 98,6 мг/дм³, фториды – 12,6 мг/дм³. Фактические концентрации фторидов, ХПК превышают фоновый класс.

- 2 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК- 62,5 мг/дм³, фториды-11,39 мг/дм³. Фактические концентрации фторидов, ХПК превышает фоновый класс.

- 3 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК- 63,4 мг/дм³, фториды-6,36 мг/дм³. Фактические концентрации фторидов не превышает, ХПК превышают фоновый класс.

- 4 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК- 61,5 мг/дм³, фториды-11,52 мг/дм³. Фактические концентрации фторидов, ХПК превышают фоновый класс.

- 5 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК-62,5 мг/дм³, фториды-11,92 мг/дм³. Фактические концентрации фторидов, ХПК превышают фоновый класс.

- 6 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–64,4 мг/дм³, фториды–11,49 мг/дм³. Фактически концентрации фторидов, ХПК превышают фоновый класс.

- 7 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–65,4 мг/дм³, фториды–12,0 мг/дм³. Фактически концентрации ХПК, фторидов превышают фоновый класс.

- 8 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 60,5 мг/дм³, фториды–11,57 мг/дм³. Фактически концентрации ХПК, фторидов превышают фоновый класс.

- 9 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–72,2 мг/дм³, фториды–13,2 мг/дм³. Фактически концентрации ХПК, фторидов превышают фоновый класс.

- 9 точка на глубине 5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–66,4 мг/дм³, фториды–12,8 мг/дм³, магний–103,0 мг/дм³. Фактически концентрации магния, фторидов, ХПК превышают фоновый класс.

- 9 точка на глубине 10 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–71,2 мг/дм³, фториды–12,9 мг/дм³, магний–101 мг/дм³. Фактически концентрации фторидов, магния, ХПК превышают фоновый класс.

- 9 точка на глубине 15 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–68,3 мг/дм³, фториды–12,8 мг/дм³, магний–101 мг/дм³. Фактически концентрации фторидов, ХПК, магния превышают фоновый класс.

- 9 точка на глубине 20 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–61,5 мг/дм³, фториды–12,8 мг/дм³, магний–104 мг/дм³. Фактически концентрации магния, фторидов, ХПК превышают фоновый класс.

- 9 точка на глубине 25 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–63,4 мг/дм³, фториды–13,3 мг/дм³, магний–105 мг/дм³. Фактически концентрации магния, фторидов, ХПК превышают фоновый класс.

- 9 точка на глубине 30 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–71,2 мг/дм³, фториды–12,7 мг/дм³, магний–104 мг/дм³. Фактически концентрации магния, фторидов, ХПК превышают фоновый класс.

- 10 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–62,5 мг/дм³, фториды–11,47 мг/дм³. Фактически концентрации фторидов, ХПК превышают фоновый класс.

- 11 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–59,5 мг/дм³, фториды–11,21 мг/дм³. Фактически концентрации фторидов, ХПК превышают фоновый класс.

- 12 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–61,5 мг/дм³, фториды–11,19 мг/дм³. Фактически концентрации фторидов, ХПК превышают фоновый класс.

- 13 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–62,5 мг/дм³, фториды–11,44 мг/дм³. Фактически концентрации фторидов, ХПК превышают фоновый класс.

- 14 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–60,5 мг/дм³, фториды–11,06 мг/дм³. Фактически концентрации фторидов, ХПК превышают фоновый класс.

В озере УлкенШабакты температура воды отмечена 12,4-21,6°C, водородный показатель 7,20-8,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,01-8,82 мг/дм³, БПК₅ – 0,86-2,31 мг/дм³, цветность – 10-15 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–64,1 мг/дм³, фториды – 11,71 мг/дм³.

озеро Щучье:

- створ г. Щучинск, в створе водомерного поста: качество воды не нормируется (>5 класса): марганец-0,308 мг/дм³, фториды–5,04 мг/дм³. Фактически концентрации марганца, фторидов превышают фоновый класс.

- 1 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды–5,23 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- 2 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды–5,42 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- 3 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды–5,62 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- 4 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды–5,61 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- 5 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды–5,68 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- 5 точка на глубине 5м: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды–5,86 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- 5 точка на глубине 10м: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды–5,80 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- 5 точка на глубине 15м: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды–5,76 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- 5 точка на глубине 20м: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды–5,57 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- 5 точка на глубине 22м: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды–5,68 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

В озере Щучье температура воды отмечена 12,4-24,8°C, водородный показатель 6,9-8,3, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,85-8,98 мг/дм³, БПК₅ – 0,21-1,32 мг/дм³, цветность – 5-20 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): марганец-0,308 мг/дм³ фториды-5,49 мг/дм³.

озеро Киши Шабакты:

- створ с. Акылбай: качество воды не нормируется (>5 класса): магний-348 мг/дм³, минерализация-4799 мг/дм³, ХПК-104,0 мг/дм³, фториды-11,10мг/дм³, хлориды-1667 мг/дм³. Фактически концентрации магния, минерализации, хлоридов не превышают фоновый класс, ХПК, фториды превышают.

- 1 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): магний-389 мг/дм³, минерализация-4888 мг/дм³, ХПК-102,5 мг/дм³, фториды - 11,43 мг/дм³, хлориды-1714 мг/дм³. Фактически концентрации минерализации, хлоридов не превышают фоновый класс, ХПК, фторидов, магния превышают.

- 2 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): магний-326 мг/дм³, минерализация-4800 мг/дм³, ХПК-100,5 мг/дм³, фториды - 10,87мг/дм³, хлориды-1670 мг/дм³. Фактически концентрации магния, минерализации, хлоридов не превышают фоновый класс, ХПК, фторидов превышают.

- 3 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): магний-338 мг/дм³, минерализация-4872 мг/дм³, ХПК-101,5 мг/дм³, фториды-11,50мг/дм³, хлориды-1696 мг/дм³. Фактически концентрации магния, минерализации, хлоридов не превышают фоновый класс, ХПК, фториды превышают.

- 4 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): магний-311 мг/дм³, минерализация-4926 мг/дм³, ХПК -101,5 мг/дм³, фториды - 11,08мг/дм³, хлориды-1643 мг/дм³. Фактически концентрации магния, минерализации, хлоридов не превышают фоновый класс, ХПК, фториды превышают.

- 5 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): магний-359 мг/дм³, минерализация-4951 мг/дм³, ХПК-100,5 мг/дм³, фториды - 10,79мг/дм³, хлориды-1617 мг/дм³. Фактически концентрации магния, минерализации, хлоридов не превышают фоновый класс, ХПК, фторидов превышает.

- 6 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): магний-353 мг/дм³, минерализация-4787 мг/дм³, ХПК-103,5 мг/дм³, фториды-10,72мг/дм³, хлориды-1661 мг/дм³. Фактические концентрации магния, минерализации, хлоридов не превышают фоновый класс, ХПК, фторидов превышают.

- 6 точка на глубине 5м: качество воды не нормируется (>5 класса): магний-341 мг/дм³, минерализация-4823 мг/дм³, ХПК-102,5 мг/дм³, фториды-13,1мг/дм³, хлориды-1705 мг/дм³. Фактически концентрации магния, минерализации, хлоридов не превышают фоновый класс, ХПК, фторидов превышают.

- 6 точка на глубине 10 м: качество воды не нормируется (>5 класса): магний-369 мг/дм³, минерализация-4732 мг/дм³, ХПК-101,5 мг/дм³, фториды - 12,8мг/дм³, хлориды-1590 мг/дм³. Фактически концентрации магния,

минерализации, хлоридов не превышают фоновый класс, ХПК, фторидов превышают.

В озере Киши Шабакты температура воды отмечена 14,4-23,0°C, водородный показатель 7,62-8,92, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,84-10,63 мг/дм³, БПК₅–0,8-1,31 мг/дм³, цветность–5-25 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): магний–348 мг/дм³, минерализация–4834 мг/дм³, ХПК–102,0 мг/дм³, фториды–11,42 мг/дм³, хлориды–1663 мг/дм³.

озеро Сулуколь:

- створ резиденция «Сулуколь», с пирса: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–70,1 мг/дм³, фториды–2,75 мг/дм³, железо общее–0,331 мг/дм³. Фактические концентрации ХПК, железа общего, фторидов не превышают фоновый класс.

- 1 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–57,6 мг/дм³, железо общее–0,367 мг/дм³, фториды–2,72 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК не превышает фоновый класс, железо общее, фторидов превышают.

- 2 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–58,6 мг/дм³, железо общее–0,364 мг/дм³ фториды–2,66 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК не превышает фоновый класс, железо общее, фторидов превышают.

В озере Сулуколь температура воды отмечена 13,8-23,8°C, водородный показатель 6,16-7,47, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,51-7,99 мг/дм³, БПК₅ – 0,75-2,35 мг/дм³, цветность – 70-140 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–65,3 мг/дм³, фториды–2,72 мг/дм³, железо общее–0,345 мг/дм³.

озеро Карасье:

- створ – резиденция «Карасу», с пирса: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–38,7 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК не превышает фоновый класс.

- 1 точка на глубине 0,5м: качество воды 5 класса: аммоний-ион–2,517 мг/дм³, фториды–1,72 мг/дм³. Фактическая концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс, фториды превышает.

- 2 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–37,1 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК не превышает фоновый класс.

- 3 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–38,1 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК не превышает фоновый класс.

- 4 точка на глубине 0,5м: качество воды 5 класс: фториды–1,71 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

В озере Карасье температура воды отмечена 14,2-23,4°C, водородный показатель 7,3-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,51-8,24 мг/дм³, БПК₅–1,0-2,63 мг/дм³, цветность – 20-40 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 36,8 мг/дм³.

озеро Жукей:

- створ с. Жукей: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–69,4мг/дм³, минерализация–4221 мг/дм³, фториды–2,50 мг/дм³, хлориды– 1003 мг/дм³, магний–243 мг/дм³.

-1 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–83,9 мг/дм³, минерализация–5368 мг/дм³, фториды–2,97 мг/дм³, хлориды–1262 мг/дм³, магний–305 мг/дм³.

В озере Жукей температура воды отмечена 13,4-24,2°С, водородный показатель 8,72-8,92, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,65-9-65 мг/дм³, БПК₅– 1,06-2,22 мг/дм³, цветность – 20-40 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–73,0 мг/дм³, минерализация–4508 мг/дм³, фториды–2,62 мг/дм³, хлориды–1068 мг/дм³, магний–259 мг/дм³.

Озеро Майбалык:

- 1 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды–9,84 мг/дм³, минерализация–46835 мг/дм³; ХПК–63,4 мг/дм³, хлориды–20224 мг/дм³, магний–2514мг/дм³, сульфаты–9135 мг/дм³, аммоний - ион–16,075 мг/дм³. Фактические концентрации минерализации, сульфатов, ХПК не превышают фоновый класс, аммоний-ион, магния, хлоридов, фторидов превышают.

- 2 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды–6,81 мг/дм³, минерализация–19036 мг/дм³; ХПК–106,4 мг/дм³, хлориды–7507 мг/дм³, магний–984мг/дм³, сульфаты–3972 мг/дм³, аммоний-ион–7,421 мг/дм³. Фактические концентрации минерализации, ХПК, сульфатов, хлоридов, магния не превышают фоновый класс, фторидов, аммоний-ион превышают.

- 3 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–107,4 мг/дм³, хлориды–549 мг/дм³, фториды–3,42 мг/дм³, магний–189мг/дм³, минерализация–6905 мг/дм³. Фактические концентрации фторидов, магния, хлоридов, ХПК, минерализации не превышают фоновый класс.

В озере Майбалык температура воды отмечена 21,8-22,0°С, водородный показатель 8,55-8,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,36-6,18 мг/дм³, БПК₅–1,58-3,87 мг/дм³, цветность – 10-35 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–92,4 мг/дм³, хлориды–9427 мг/дм³, фториды–6,69 мг/дм³, магний–1229мг/дм³, аммоний ион–8,553 мг/дм³, минерализация–24259 мг/дм³, сульфаты–4555 мг/дм³.

Озеро Текеколь:

- 1 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–58,6 мг/дм³, фториды–7,19 мг/дм³. Фактические концентрации ХПК, фторидов превышают фоновый класс.

- 2 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–60,5 мг/дм³, фториды–7,26 мг/дм³. Фактические концентрации ХПК, фторидов превышают фоновый класс.

- 3 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса):ХПК-88,8 мг/дм³, фториды-7,48 мг/дм³. Фактически концентрации ХПК, фторидов превышают фоновый класс.

- 3 точка на глубине 5м: качество воды не нормируется (>5 класса):ХПК-62,5 мг/дм³, фториды-7,63 мг/дм³. Фактически концентрации ХПК, фторидов превышают фоновый класс.

В озере Текеколь температура воды отмечена 22,0-22,4°С, водородный показатель 8,76-8,89, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,68-7,17 мг/дм³, БПК₅-1,64-1,83 мг/дм³, цветность – 5-15 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК-67,6 мг/дм³, фториды – 7,39 мг/дм³.

Озеро Катарколь:

- 1 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса):ХПК-104,4 мг/дм³, фториды-7,87 мг/дм³. Фактически концентрации ХПК, фторидов превышают фоновый класс.

- 2 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК-101,5 мг/дм³, фториды-8,51 мг/дм³. Фактически концентрации ХПК, фторидов превышают фоновый класс.

- 3 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК-100,5 мг/дм³, фториды-7,05 мг/дм³. Фактически концентрации ХПК, фторидов превышают фоновый класс.

- 3 точка на глубине 5м: качество воды не нормируется (>5 класса):ХПК-102,5 мг/дм³, фториды-6,98 мг/дм³. Фактически концентрации ХПК, фторидов превышают фоновый класс.

В озере Катарколь температура воды отмечена 22,0-22,4°С, водородный показатель 8,46-8,51, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,51-6,68 мг/дм³, БПК₅-3,62-4,86 мг/дм³, цветность – 25 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК-102,2 мг/дм³, фториды-7,60 мг/дм³.

Озеро Лебяжье:

- створ оз.Лебяжье: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК-91,7 мг/дм³, железо общее-2,264 мг/дм³, фториды-3,42 мг/дм³. Фактически концентрации фторидов, ХПК, железо общего превышают фоновый класс.

В озере Лебяжье температура воды отмечена 21,6°С, водородный показатель 6,68, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,51 мг/дм³, БПК₅-2,34 мг/дм³, цветность – 280 градусов; запах – 0 балла.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Акмолинской области за 3 квартал 2019 года оценивается следующим образом: 2 класс- Вячеславское вдхр, оз.Султанкелды; 3 класс- река Есиль; 4 класс- реки Акбулак, Нура, Беттыбулак, Силеты, канал Нура-Есиль; не нормируются (>5 класса)- реки Сарыбулак, Жабай, Кылышкты, Шагалалы, Аксу, озера Зеренды, Копа, Бурабай, Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Карасье, Сулуколь, Жукей, Майбалык, Текеколь, Катарколь, Лебяжье (таблица 4).

1.10 Состояние донных отложений озер на территории Щучинско-Боровской курортной зоны за осенний период 2019 года

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

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

В пробах донных отложений, отобранных в *оз. Бурабай*, концентрации кадмия в среднем составляет 0,475 мг/кг, свинца – 9,071 мг/кг, меди – 7,958 мг/кг, хрома – 3,607 мг/кг, никеля – 7,052 мг/кг, мышьяка – 8,320 мг/кг, марганца – 42,02 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в *оз. УлькенШабакты* концентрации кадмия в среднем, составляет 0,543 мг/кг, свинца – 4,709 мг/кг, меди – 3,313 мг/кг, хрома – 5,216 мг/кг, никеля – 12,910 мг/кг, мышьяка – 5,490 мг/кг, марганца – 70,10 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в *оз. Киши Шабакты* концентрации кадмия в среднем составляет 0,278 мг/кг, свинца – 2,430 мг/кг, меди – 3,110 мг/кг, хрома – 11,04 мг/кг, никеля – 8,466 мг/кг, мышьяка – 14,04 мг/кг, марганца – 60,01 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в *оз. Сулуколь*, концентрации кадмия в среднем составляет 0,750 мг/кг, свинца – 4,220 мг/кг, меди – 7,120 мг/кг, хрома – 1,809 мг/кг, никеля – 6,040 мг/кг, мышьяка – 2,330 мг/кг, марганца – 37,30 мг/кг.

В пробах донных отложений *оз. Майбалык* концентрации кадмия в среднем составляет 0,487 мг/кг, свинца – 1,601 мг/кг, меди – 5,432 мг/кг, хрома – 3,407 мг/кг, никеля – 5,737 мг/кг, мышьяка – 6,305 мг/кг, марганца – 11,13 мг/кг.

В пробах донных отложений *оз. Текеколь* концентрации кадмия в среднем составляет 0,519 мг/кг, свинца – 9,157 мг/кг, меди – 2,005 мг/кг, хрома – 2,953 мг/кг, никеля – 10,302 мг/кг, мышьяка – 3,708 мг/кг, марганца – 40,13 мг/кг.

В пробах донных отложений *оз. Карасу* концентрации кадмия в среднем составляет 0,660 мг/кг, свинца – 12,29 мг/кг, меди – 6,18 мг/кг, хрома – 15,00 мг/кг, никеля – 12,29 мг/кг, мышьяка – 1,20 мг/кг, марганца – 34,92 мг/кг.

В пробах донных отложений *оз. Катарколь* концентрации кадмия в среднем составляет 0,94 мг/кг, свинца – 3,815 мг/кг, меди – 5,716 мг/кг, хрома – 11,712 мг/кг, никеля – 13,971 мг/кг, мышьяка – 7,124 мг/кг, марганца – 42,03 мг/кг.

В пробах донных отложений *оз. Лебяжье* концентрации кадмия в среднем составляет 0,468 мг/кг, свинца – 2,004 мг/кг, меди – 3,042 мг/кг, хрома – 2,612 мг/кг, никеля – 7,15 мг/кг, мышьяка – 0,603 мг/кг, марганца – 57,20 мг/кг.

В пробах донных отложений оз. *Жукей* концентрации кадмия в среднем составляет 0,132 мг/кг, свинца – 4,147 мг/кг, меди – 3,042 мг/кг, хрома – 11,18 мг/кг, никеля – 4,28 мг/кг, мышьяка – 8,075 мг/кг, марганца – 25,12 мг/кг.

Результаты анализов приведены в таблице 8.

Таблица 8

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

№	Место отбора	Концентрация кислоторастворимых форм металлов, мг/кг						
		Cd	Ni	Pb	Cu	Cr	As	Mn
1	оз.Катарколь 1/1 ЮЗ	0.227	9.710	5.815	2.004	11.712	7.124	33.07
2	оз.Катарколь 1/2 З	0.283	8.152	3.62	1.352	7.132	1.512	32.02
3	оз.Шортан 2/1 В	0.271	7.754	14.62	1.802	3.582	7.562	20.15
4	оз.Шортан 2/2 Ю	0.424	5.524	7.47	2.337	3.597	1.314	22.32
5	оз.Шортан 2/3 Ю	0.390	7.562	10.62	4.214	3.326	6.515	10.15
6	оз.Шортан 2/4 С	0.381	4.352	14.03	7.142	3.553	2.197	21.02
7	оз.КишиШабакты 3/1 СЗ	0.170	6.071	1.912	2.220	8.212	1.342	60.01
8	оз.КишиШабакты 3/2 В	0.202	8.466	2.407	3.110	9.124	2.197	58.12
9	оз.КишиШабакты 3/3 З	0.237	4.037	1.974	2.012	11.04	11.892	46.07
10	оз.КишиШабакты 3/4Ю	0.278	3.609	2.430	2.222	10.68	14.04	52.01
11	оз. Майбалык 4/1 ЮЗ	0.487	5.737	1.601	5.432	0.137	0.907	9.402
12	оз. Майбалык 4/2 ЮВ	0.142	3.051	1.205	5.382	3.407	6.305	11.13
13	оз. Текеколь 5/1 СЗ	0.467	10.302	9.157	2.005	2.842	1.904	40.13
14	оз. Текеколь 5/2 З	0.519	8.461	1.208	1.667	2.953	3.708	9.402
15	оз. УлкенШабакты 6/1 З	0.543	12.312	2.415	3.313	5.216	5.114	66.17
16	оз.УлкенШабакты 6/2 ЮВ	0.193	12.910	4.709	2.717	4.114	1.336	63.05
17	оз. УлкенШабакты 6/3 СЗ	0.433	9.772	2.612	2.907	4.417	3.009	70.10
18	оз. УлкенШабакты 6/4 СВ	0.167	11.507	1.910	2.128	4.618	5.490	60.12
19	оз.Сулуколь 7/1 Сев. часть	0.750	5.410	3.624	6.520	1.809	2.330	36.04
20	оз. Сулуколь 7/2 В	0.672	6.040	4.220	7.120	1.724	1.116	37.30
21	оз. Карасу 8/1 СВ	0.227	13.971	3.815	2.004	11.712	7.124	33.07
22	оз. Карасу 8/2 В	0.660	12.401	2.207	5.716	3.13	3.142	34.04
23	оз. Карасу 8/3 ВЮВ	0.412	10.03	2.413	3.287	3.070	0.645	42.03
24	оз. Бурабай 9/1 С	0.387	7.052	9.071	7.150	3.607	8.124	37.04
25	оз. Бурабай 9/2 С	0.475	4.008	8.168	7.958	2.320	1.514	42.02
26	оз. Бурабай 9/3 С	0.382	4.018	6.304	7.712	1.554	8.320	30.13

27	оз. Бурабай 9/4 С	0.242	4.752	5.610	6.610	2.007	1.133	32.93
28	оз. Лебяжье 10/1 З	0.468	7.15	2.004	3.042	2.612	0.603	57.20
29	Оз.Жукей 11/1 Ю/З	0.132	4.28	4.147	5.608	11.18	8.075	25.12

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. 1.10).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01 – 0,44 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

1.12 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Атбасар, Кокшетау, Степногорск, Астана, СКФМ «Боровое») путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 1.10). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

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

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



Рис. 1.10 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Акмолинской области

2. Состояние окружающей среды Актыубинской области

2.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе

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

Таблица 2.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

			углерода, диоксид азота, оксид азота, озон (приземный), сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения
3		ул. Есет-батыра, 109А	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 города характеризовался как **высокого уровня**, он определялся значением СИ равным 9,8 (высокий уровень) и НП равным 5 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Рыскулова, 4 Г).

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составила 1,7 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы составили 2,5 ПДК_{м.р}, оксида углерода – 3,0 ПДК_{м.р}, сероводорода – 9,8 ПДК_{м.р}, взвешенные частицы РМ-10 – 2,8 ПДК_{м.р}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,3 ПДК_{м.р}, озона (приземного) – 1,3 ПДК_{м.р}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

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.

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

Таблица 2.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Кандыагаш

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _н /ПДК	q _м мг/м ³	q _н /ПДК
Взвешенные частицы РМ 10	0,0367	0,1222	0,0460	0,1533
Диоксид серы	0,0000	0,0000	0,0040	0,0080
Оксид углерода	0,0053	0,0011	0,0055	0,0011
Диоксид азота	0,0067	0,0333	0,0070	0,0351
Оксид азота	0,0094	0,0234	0,0031	0,0076
Сероводород	0,0024	0,3000	0,0025	0,3094
Аммиак	0,0035	0,0175	0,0044	0,0220
Формальдегид	0,0037	0,0738	0,0100	0,1992

2.3 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кенкияк

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

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

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

Таблица 2.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Кенкияк

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,0420	0,1400	0,0460	0,1533
Диоксид серы	0,0000	0,00000	0,0000	0,00000
Оксид углерода	0,0042	0,0008	0,0047	0,0009
Диоксид азота	0,0401	0,2005	0,0039	0,0194
Оксид азота	0,0025	0,0062	0,0012	0,0030
Сероводород	0,0011	0,1350	0,0010	0,1263
Аммиак	0,0043	0,0214	0,0188	0,0940
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, 7; точка №2 – в южной части поселка*).

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

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

Таблица 2.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в поселке Шубаршы

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы РМ 10	0,0480	0,1600	0,0340	0,1133
Диоксид серы	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Оксид углерода	0,0066	0,0013	0,0057	0,0011
Диоксид азота	0,0129	0,0645	0,0087	0,0435
Оксид азота	0,0046	0,0116	0,0052	0,0129
Сероводород	0,0031	0,3900	0,0026	0,3288
Аммиак	0,0034	0,0172	0,0043	0,0214
Формальдегид	0,0041	0,0826	0,0040	0,0808

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).

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

Концентрация кадмия превышала допустимую норму в пробах осадков отобранных на МС Аяккум – 2,27 ПДК, МС Мугоджарская – 2,30 ПДК.

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 29,61 %, гидрокарбонатов 30,1 %, хлоридов 9,4 %, ионов кальция 13,1 %, ионов натрия 6,6 % и ионов калия 3,6 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Мугоджарская – 121,74 мг/м³, наименьшая – 21,26 мг/м³ на МС Жагабулак.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 34,5 мкСм/см (МС Шалкар) до 199,8 мкСм/см (МС Мугоджарская).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабосилой и нейтральной среды и находится в пределах от 6,51 (МС Жагабулак) до 7,39 (МС Аяккум).

2.6 Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области

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

река Елек:

- створ г. Алга – 1,0 км выше шламовых прудов: качество воды относится к 3 классу: минерализация – 1024 мг/дм³. Фактическая концентрация минерализации превышает фоновый класс.

- створ г. Алга - 0,5 км ниже выхода подземных вод: качество воды относится к 4 классу: магний – 52,4 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ 8,0 км выше Новороссийского моста, 11,2 км выше впадения р. Карагалы: качество воды относится к 4 классу: магний – 32,0 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ 4,5 км ниже города, 1,5 км ниже впадения р. Дженишке, 0,5 км выше выхода подземных вод: качество воды относится к 4 классу: – магний – 31,7 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ г. Актобе – 20 км ниже, 2,0 км ниже с. Георгиевка, 0,5 км ниже выхода подземных вод: качество воды относится к 4 классу: взвешанные вещества – 15,93 мг/дм³, хром (6+) – 0,142 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешанных веществ не превышает, хром(6+) превышает фоновый класс.

- створ п. Целинный 1,0 км на юго-восток от поселка, на левом берегу р. Елек: качество воды относится к 4 классу: магний — 32,1 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Елек** температура воды находилось на уровне 18-19°C, водородный показатель 8,11 — 8,29, концентрация растворенного в воде кислорода — 7,11–8,98 мг/дм³, БПК₅ — 1,42– 2,91 мг/дм³, прозрачность 21 градусов, запах — 0 балла во всех створах.

По длине реки Елек качество воды относится к 4 классу: магний — 33,5 мг/дм³.

река Каргалы, температура воды отмечена в пределах 24 °С, водородный показатель 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода 6,12 мг/дм³, БПК₅ 2,4мг/дм³, цветность — 21 градусов; запах — 0 баллов.

- п. Каргалинский, в западной части поселка в 1 км ниже впадения правого притока р. Бутак: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества — 15,11мг/дм³, магний -31 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс, концентрация магний превышает фоновый класс.

- **река Косестек**, температура воды отмечена в пределах 20 °С, водородный показатель 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода — 5,7 мг/дм³, БПК₅—1,92мг/дм³, цветность — 19 градусов; запах — 0 баллов

-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 3 классу: аммоний –ион -0,93 мг/дм³. Фактическая концентрация аммония-иона не превышает фоновый класс.

река Актасты, температура воды отмечена в пределах 27 °С, водородный показатель 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода — 6,9 мг/дм³, БПК₅—1,33мг/дм³, цветность — 19 градусов; запах — 0 баллов.

- п. Белогорка, на северо-восточной окраине поселка, в 9 км ниже слияния притоков Тересбутак и Теренсай, составляющих Актасты: качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы — 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация фенола превышает фоновый класс.

- **река Ойыл**, температура воды отмечена в пределах 23 °С, водородный показатель 8,24, концентрация растворенного в воде кислорода — 8,12 мг/дм³, БПК₅—1,94 мг/дм³, цветность — 21 градусов; запах — 0 баллов.

- п. Уил, на северо-восточной окраине поселка в 92 м выше автодорожного моста: относится к 3 классу: аммоний-ион - 0,80 мг/дм³. Фактическая концентрации аммония-иона не превышает фоновый класс.

река Улькен Кобда, на рекетемпература воды отмечена 24 °С, водородный показатель 8,23, концентрация растворенного в воде кислорода — 7,59 мг/дм³, БПК₅—1,43мг/дм³, цветность —21 градусов; запах — 0 баллов.

- п. Кобда, 1 км к юго-востоку от окраины с. Новоалексеевка, в 400 м ниже железо бетонного автодорожного моста: качество воды относится к 4

классу: взвешенные вещества—13,54мг/дм³. Фактические концентрации взвешанных веществ не превышает фоновый класс.

- **река Кара Кобда**, на реке температура воды отмечена 27 °С, водородный показатель 8,24, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,9 мг/дм³, БПК₅—1,14мг/дм³, цветность – 21 градусов; запах – 0 баллов.

- п. Альпасай, 360 м к востоку от поселка Альпасай и в 18 км от слияния с рекой Сары – Хобда: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества— 14,05мг/дм³. Фактические концентрации взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

река Эмба

- створ п. Жагабулак, 1,0 км на северо-запад от п. Жагабулак:качество воды относится к 4 - классу: аммоний-ион – 1,66 мг/дм³. Фактические концентрации аммония-ионапревышает фоновый класс.

- створ п. Сага, 1,0 км к юго-западу от поселка:качество воды относится к 4 - классу: аммоний-ион – 1,41 мг/дм³. Фактические концентрации аммония-иона превышает фоновый класс.

- По длине реки **Эмба** температура воды находилось на уровне 20,4 - 20,8, водородный показатель 8,23 – 8,25, концентрация растворенного в воде кислорода 7,28 – 7,82 мг/дм³, БПК₅ 0,93–1,03мг/дм³, прозрачность 21, запах – 0 баллов во всех створах.

- По длине **реки Эмба** качество воды относится к 4 классу: аммоний-ион – 1,54 мг/дм³.

река Темир

- створ с. Покровское, в с. Покровское, в 400 м ниже впадения левого притока р. Чилисай:качество воды относится к 4 классу: аммоний-ион -1,44 мг/дм³,фенолы– 0,002 мг/дм³. Фактические концентрации аммония-иона, 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 4классу: аммоний-ион-1,33 мг/дм³,фенолы– 0,002мг/дм³. Фактические концентрации аммония-иона превышает фоновый класс, концентрация феноловне превышает фоновый класс.

- По длине реки **Темир** относится к 4 классу: аммоний-ион-1,39 мг/дм³,фенолы – 0,002 мг/дм³.

- Температура воды находилось на уровне 21 – 21,4⁰С, водородный показатель8,03 – 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода 6,69 – 7,8 мг/дм³, БПК₅ 0,06 – 2,22 мг/дм³, прозрачность - 21, запах – 0 баллов во всех створах.

река Орь на температура воды отмечена 23,2 °С, водородный показатель 8,3, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,43 мг/дм³, БПК₅ – 1,06мг/дм³, цветность – 21 градусов; запах – 0 баллов.

- с. Бугетсай, 0,3 км ниже села, 0,2 км ниже впадения р. Богетсай: качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация фенола не превышает фоновый класс.

- **река Ыргыз** на реке температура воды отмечена в пределах 24,2 °С, водородный показатель 8,24, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,18 мг/дм³, БПК₅ – 0,89 мг/дм³, цветность – 19 градусов; запах – 0 баллов.

- с. Шенбертал, в 8 км от селения и в 1,2 км от железобетонного моста: качество воды относится к 4 классу: аммоний - ион – 1,72 мг/дм³. Фактические концентрации аммония - иона превышает фоновый класс.

- **озеро Шалкар**, на реке температура воды отмечена в пределах 29,4 °С, водородный показатель 8,25, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,07 мг/дм³, БПК₅ – 1,68 мг/дм³, цветность – 21 градусов; запах – 0 баллов.

- г. Шалкар, на восточном берегу оз. Шалкар качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 1,39 мг/дм³, магний – 38,9 мг/дм³. Фактическая концентрация аммония-иона и магния превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Актюбинской области за 3 квартал 2019 года оценивается следующим образом: 3 класс – река Ойыл; не нормируется (>3 класса): реки Актасты, Орь; 4 класс – реки Елек, Каргалы, Косестек, Улькен Кобда, Кара Кобда, Эмба, Темир, Ыргыз и озеро Шалкар.

2.7 Радиационный гамма-фон Актюбинской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03– 0,28 мкЗв/ч.

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

2.8 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7 –1,9 Бк/м².

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



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

3. Состояние загрязнения окружающей среды Алматинской области

3.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы

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

Таблица 3.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Амангельды, угол ул. Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
12	3 раза в сутки		пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра	
16			м-н Айнабулак-3	
25			м-н Аксай-3, ул. Маречека, угол ул. Б.Момышулы	
26			м-н Тастак-1, ул. Толе би, 249, ГУ «городская детская поликлиника №8»	
27	каждые 20	в непрерывном режиме	метеостанция Медео, ул. Горная, 548	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные

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

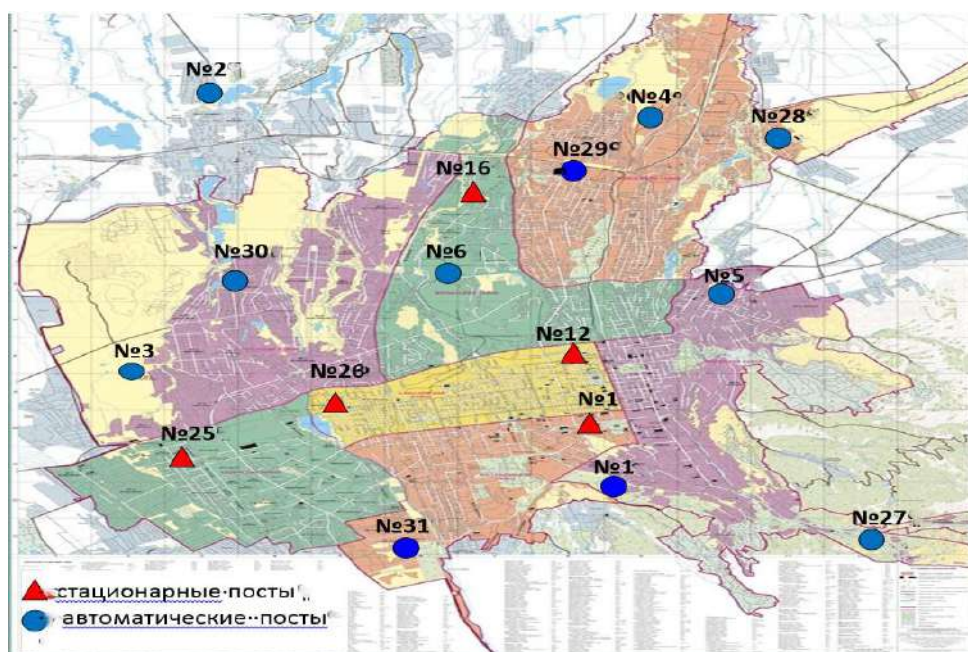


Рис.3.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

Общая оценка загрязнения атмосферы. Уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значением СИ равным 4,0 (повышенный уровень) по концентрации диоксида серы в районе поста №1 (Бостандыкский район, терр. КазНУ им.Аль-Фараби) и значением НП=16 % (повышенный уровень) по концентрации диоксида азота в районе поста №12 (пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра) (рис. 1, 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ составили: диоксид серы - 3,1 ПДК_{с.с.}, формальдегид - 1,5 ПДК_{с.с.}, диоксид азота – 1,4 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы (пыль) – 1,3 ПДК_{с.с.}. Содержание тяжелых металлов и остальных загрязняющих веществ не превышало ПДК_{с.с.}.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы - 4,0 ПДК_{м.р.}, оксид углерода - 3,2 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 2,7 ПДК_{м.р.}, диоксид азота - 2,5 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 - 2,1 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (пыль) - 1,8 ПДК_{м.р.}, оксид азота - 1,3 ПДК_{м.р.}, фенол - 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 обнаружены.

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

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

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

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

Таблица 3.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Талгар

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _н /ПДК	q _м мг/м ³	q _н /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,045	0,09	0,053	0,11
Диоксид серы	0,019	0,04	0,018	0,04
Оксид углерода	3,340	0,7	2,720	0,5
Диоксид азота	0,031	0,16	0,030	0,15
Оксид азота	0,086	0,22	0,076	0,19
Фенол	0,002	0,18	0,001	0,15
Формальдегид	0,003	0,06	0,003	0,05

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

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

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

По данным наблюдений в Енбекшиказахском районе превышение максимально разовой концентрации ПДК по формальдегиду-1,0 ПДК (точка №1 - ул. Токатаева), остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы (таблица 3.3).

Таблица 3.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Есик

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,037	0,07	0,038	0,08
Диоксид серы	0,020	0,04	0,022	0,04
Оксид углерода	3,480	0,70	3,470	0,70
Диоксид азота	0,037	0,19	0,039	0,19
Оксид азота	0,076	0,19	0,077	0,19
Фенол	0,001	0,12	0,001	0,13
Формальдегид	0,052	1,04	0,005	0,11

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

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

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

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

Таблица 3.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в селе Тургень

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,057	0,11	0,038	0,08
Диоксид серы	0,017	0,03	0,017	0,03
Оксид углерода	2,920	0,60	2,970	0,60

Диоксид азота	0,046	0,23	0,053	0,27
Оксид азота	0,070	0,17	0,085	0,21
Фенол	0,002	0,18	0,001	0,13
Формальдегид	0,003	0,06	0,003	0,07

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

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

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

По данным наблюдений в Илийском районе максимальные разовые концентрации превышения ПДК по оксиду углерода составили в двух точках (*точка №1 - Пушкина,31; точка №2 - ул. Гагарина,6*) 1,1-1,0 ПДК, остальные загрязняющие вещества, находились в пределах допустимой нормы (таблица 3.5).

Таблица 3.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в поселке Отеген Батыра

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _н /ПДК	q _м мг/м ³	q _н /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,043	0,04	0,032	0,06
Диоксид серы	0,072	0,14	0,079	0,16
Оксид углерода	5,660	1,10	4,780	1,00
Диоксид азота	0,056	0,28	0,064	0,32
Оксид азота	0,097	0,24	0,089	0,22
Фенол	0,005	0,50	0,005	0,46
Формальдегид	0,008	0,17	0,005	0,11

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

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

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

По данным наблюдений в Карасайском районе максимальные разовые концентрации превышения ПДК оксида углерода составили в двух точках (*точка №1 – Акимат; точка №2 - ул. Абылай хана*) 1,0-1,2 ПДК, остальные загрязняющие вещества, находились в пределах допустимой нормы (таблица 3.6).

Таблица 3.6

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

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	$q_{\text{п}} \text{ мг/м}^3$	$q_{\text{п}} \text{ ПДК}$	$q_{\text{п}} \text{ мг/м}^3$	$q_{\text{п}} \text{ ПДК}$
Взвешенные частицы (пыль)	0,069	0,14	0,076	0,15
Диоксид серы	0,028	0,06	0,020	0,04
Оксид углерода	5,820	1,20	4,820	1,00
Диоксид азота	0,092	0,46	0,084	0,42
Оксид азота	0,085	0,21	0,092	0,23
Фенол	0,004	0,40	0,002	0,25
Формальдегид	0,003	0,07	0,002	0,05

3.7 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган

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

Таблица 3.7

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак
2	Каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Конаева, 22	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, мощность эквивалентной дозы гамма излучения.



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.3.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значением СИ равным 2,5 (повышенный уровень) по сероводороду и $НП = 2\%$ (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста №2 (ул. Конаева, 22).

Средние концентрации загрязняющих веществ загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы составили-1,5 ПДК_{м.р}, оксид углерода-1,3 ПДК_{м.р}, диоксид азота-2,2 ПДК_{м.р}, оксид азота-1,5 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 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).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 38,06 %, сульфатов 23,21 %, ионов кальция 12,17 %, хлоридов 7,47 %, ионов натрия 5,56 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аул-4 – 114,56 мг/дм³, наименьшая на МС Есик – 14,02 мг/дм³.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 24,34 (МС Есик) до 187,3 мкСм/см (МС Аул-4).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной и слабокислой среды находится в пределах от 5,27 (МС Есик) до 7,17 (МС Аул-4).

3.9 Качество поверхностных вод на территории Алматинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Алматинской области проводились на 33-ех 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, Емель, Катынсу, Урджар, Егинсу, 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 Балкаш. Реки Текес, Шарын, Шилик, Турген, Есик, Баянкол, Каскелен, Улькен Алматы, Киши Алматы являются левобережными притоками реки Иле. Река Есентай – рукав реки Киши Алматы. Реки Каркара и Темирлик – притоки реки Шарын. Правобережным притоком реки Иле является река Коргас. Река Талгар впадает в водохранилище Капшагай. Реки Каратал, Аксу, Лепсы впадают в озеро Балкаш. Реки Тентек, Жаманты, Ыргайты, Емель, Катынсу, Урджар, Егинсу впадают в бассейн озера Алаколь.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом

В реке Киши Алматы

- створ (г. Алматы (11 км выше города)) качество воды относится к 3 классу: железо (3+) - 0,02 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

- створ (г. Алматы (0,5 км ниже сброса Мехкомбината)) качество воды относится к 3 классу: железо (3+) - 0,02 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

- створ (г. Алматы (4,0 км ниже города)) качество воды относится к 3 классу: железо (3+) - 0,02 мг/дм³, магний- 24,0 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+), магния не превышает фоновый класс.

- По длине реки Киши Алматы температура воды отмечена в пределах 10,5-21,5 °С, водородный показатель 7,59-8,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,0-10,8 мг/дм³, БПК₅ – 0,7-1,6 мг/дм³, цветность – 5-10 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

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

В реке Улькен Алматы

- створ (г. Алматы 9,1 км выше города) качество воды относится к 1 классу.
- створ (г. Алматы (0,5 км ниже сброса АХБК)) качество воды относится к 3 классу: железо (3+) - 0,02 мг/дм³. Фактическая концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.
- створ (г. Алматы (0,2 км выше автодорожного моста, пр.Рыскулова)) качество воды относится к 3 классу: железо (3+)- 0,02 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

По длине реки Улькен Алматы температура воды отмечена в пределах 13,7-17,0 °С, водородный показатель 7,8-8,11, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,7-10,5 мг/дм³, БПК₅ –0,87-1,5 мг/дм³, цветность – 5-8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

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

В реке Есентай

- створ (пр.Аль-Фараби; 0,2 км выше моста) качество воды относится к 3 классу: железо (3+) - 0,02 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.
- створ (пр.Рыскулова; 0,2 км выше моста) качество воды относится к 3 классу: железо (3+) - 0,02 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+) превышает фоновый класс.

По длине реки Есентай температура воды отмечена в пределах 13,0-18,4 °С, водородный показатель 7,74-8,10, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,4-10,8 мг/дм³, БПК₅ -0,8-1,3 мг/дм³, цветность – 6-8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

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

В озере Улькен Алматы (г. Алматы, 16 км к югу от г. Алматы по А-70°) качество воды не нормируется (>3 класса): железо (3+) - 0,03 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает значение фоновый класс.

В озере Улькен Алматы температура воды отмечена в пределах 12,0-12,7 °С, водородный показатель 7,56-7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,9-10,7 мг/дм³, БПК₅ –1,0-1,2 мг/дм³, цветность – 6-8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Текес -с.Текес (в створе вод.поста) качество воды относится к 3 классу: магний -23 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки Текес температура воды отмечена в пределах 8,4-14,6 °С, водородный показатель 7,78-8,09, концентрация растворенного в воде кислорода 8,08-12,1 мг/дм³, БПК₅ –1,1-1,9 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Коргас

- створ (с. Баскуншы (в створе водного поста)) качество воды относится к 2 классу: нитрит анион -0,12 мг/дм³. Фактическая концентрация нитрит аниона превышает фоновый класс.

- створ (застава Ынтылы) качество воды не нормируется (>3 класса): железо (3+)-0,13 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

По длине **реки Коргас** температура воды отмечена в пределах 11,4-17,5 °С, водородный показатель 7,14-7,96, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,4-10,4 мг/дм³, БПК₅ – 0,9-2,1 мг/дм³, цветность – 5-8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды не нормируется (>3 класса): железо (3+)-0,10 мг/дм³.

В реке Иле

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

- створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста) качество воды относится к 1 классу.

- створ с. Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма) качество воды относится к 3 классу железо (3+)-0,02 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+)-не превышает фоновый класс.

- створ ГП аул Жидели (0,5 км ниже центральной усадьбы) качество воды относится к 2 классу ХПК -20 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели (1,6км ниже пос. Арал-Тюбе) качество воды относится ко 2 классу: ХПК - 20 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ ГП 16 км ниже истока (в створе водного поста) качество воды относится к 1 классу.

- створ ур. Тамгалытас качество воды относится к 1 классу.

- створ Тасмурунский канал качество воды относится ко 3 классу: магний -24,3 мг/дм³.

- створ п. Баканас качество воды относится ко 5 классу фториды -1,8 мг/дм³.

- створ п. Баканасский канал качество воды относится к 5 классу фториды -1,89 мг/дм³.

- створ п. Акколь качество воды относится к 2 классу фториды -1,22 мг/дм³.

- створ ГП аул Жидели (0,5 км ниже центральной усадьбы) качество воды относится к 5 классу фториды -2,0 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- створ пр. Ир к 5 классу фториды -2,0 мг/дм³.

- створ мост им. Конаева качество воды относится к 5 классу фториды -1,92 мг/дм³.

- створ пр. Добын (в створе водного поста) качество воды не нормируется (>3 класса): железо (3+)-0,03 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

По длине **реки Иле** температура воды отмечена в пределах 11,9-26 °С, водородный показатель 7,1-8,26, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,5-10,9 мг/дм³, БПК₅ – 0,5-1,8 мг/дм³, цветность – 5-8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

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

В вдхр. Капшагай

- створ 1 (г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р.Каскелен) качество воды относится к 2 классу: нитрит анион -0,11 мг/дм³. Фактическая концентрация нитрит аниона превышает фоновый класс.

- створ 2 (с. Карашоки, в черте села) качество воды относится к 1 классу.

По всем створам **вдхр. Капшагай** температура воды отмечена в пределах 17,4-28 °С, водородный показатель 8,10-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,8-10,0 мг/дм³, БПК₅ –1,06-1,49 мг/дм³, цветность – 5-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды относится к 2 классу: нитрит анион -0,11 мг/дм³.

В реке Лепсы

- створ (ст. Лепсы) качество воды относится к 3 классу: железо (3+) -0,02 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

- створ (п.Толебаева) качество воды не нормируется (>3 класса): железо (3+)-0,05 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

По длине **реки Лепси** температура воды отмечена в пределах 17,8-25,5 °С, водородный показатель 8,06-8,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,7-10,9 мг/дм³, БПК₅ –0,8-1,28 мг/дм³, цветность – 6-8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды не нормируется (>3 класса): железо (3+)-0,04 мг/дм³.

В реке Аксу

- створ (ст.Матай) качество воды не нормируется (>3 класса): железо (3+)-0,03 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 17,1-23,1 °С, водородный показатель 7,86-8,19, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,7-10,8 мг/дм³, БПК₅ –1,07-1,28 мг/дм³, цветность – 6-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Каратал

- створ (г.Талдыкорган) качество воды не нормируется (>3 класса): железо (3+) - 0,10 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

- створ (г.Текели) качество воды относится к 3 классу: железо (3+)-0,02 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+) превышает фоновый класс.

- створ (п.Уштобе) качество воды не нормируется (>3 класса): железо (3+)-0,07 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

По длине **реки Каратал** температура воды отмечена в пределах 12,5-20,4°С, водородный показатель 7,45-8,32, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,84-11,2 мг/дм³, БПК₅ –0,84-1,43 мг/дм³, цветность – 5-8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды не нормируется (>3 класса): железо (3+)-0,07 мг/дм³.

В реке Шарын ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста) качество воды относится к 2 классу: ХПК -24,5 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 14,7-20,0 °С, водородный показатель 8,1-8,28, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,9-10,4 мг/дм³, БПК₅ –1,1-1,6 мг/дм³, цветность – 5 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Шилик с. Малыбай (20 км ниже плотины) качество воды относится к 2 классу: нитрит-анион – 0,18 мг/дм³. Фактическая концентрация нитрит-аниона превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 14,0-23,4 °С, водородный показатель 7,75-8,21, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5-10,3 мг/дм³, БПК₅ –0,5-0,75 мг/дм³, цветность – 5 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке **Баянкол** (с.Баянкол, в створе вод.поста) качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества -56 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 8,8-15,0 °С, водородный показатель 7,85-7,88, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-10,9 мг/дм³, БПК₅ –1,1-1,21 мг/дм³, цветность – 5-8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В вдхр. Курты (п.Курты, в створе вод.поста) качество воды относится к 4 классу: магний-32,6 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 20,2-24,1°С, водородный показатель 8,16-8,38, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,16-8,20 мг/дм³, БПК₅ –0,9-2,03 мг/дм³, цветность – 5 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В вдхр. Бартогай (с. Кокпек, в створе вод.поста) качество воды относится к 3 классу: железо (3+) - 0,02 мг/дм³, аммоний-ион - 0,57 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс, аммония-иона превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 17,5-19,7 °С, водородный показатель 7,89-7,97, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,0-10,8 мг/дм³, БПК₅ –0,83-1,1 мг/дм³, цветность –5-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Есик (г. Есик автодорожный мост) качество воды относится к 2 классу: фториды- 0,77 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 11,4-11,5 °С, водородный показатель 7,73-7,78, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,7-10,5 мг/дм³, БПК₅ –0,9-1,1 мг/дм³, цветность –5-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Каскелен

- створ (г. Каскелен, автодорожный мост) качество воды относится к 2 классу: марганец-0,011 мг/дм³. Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.

- створ (устье, 1 км выше с. Заречное) качество воды относится к 3 классу: железо (3+) - 0,02 мг/дм³, аммоний-ион - 0,69 мг/дм³. Фактическая концентрация железа (3+), аммоний-ион не превышает фоновый класс.

По длине реки Каскелен температура воды отмечена в пределах 13,1-26,6 °С, водородный показатель 7,89-7,99, концентрация растворенного в воде кислорода - 8,0-10,7 мг/дм³, БПК₅ -0,9-1,48 мг/дм³, цветность - 7-8 градусов; запах - 0 балла во всех створах.

Качество воды относится к 2 классу: марганец-0,014 мг/дм³, фториды-0,85 мг/дм³.

В реке Каркара (у выхода из гор, в створе вод.поста) качество воды относится к 3 классу: аммоний-ион - 0,58 мг/дм³. Фактическая концентрация аммония-иона превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 13,1-14,5 °С, водородный показатель 8,05-8,08, концентрация растворенного в воде кислорода - 9,7-10,6 мг/дм³, БПК₅ -0,7-1,02 мг/дм³, цветность - 7-8 градусов; запах - 0 балла во всех створах.

В реке Тургень с. Таутурген (5,5 км выше села) качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества-14 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 9,1-12,0 °С, водородный показатель 7,76-7,95, концентрация растворенного в воде кислорода - 9,3-10,5 мг/дм³, БПК₅ -0,73-1,0 мг/дм³, цветность -6-7 градусов; запах - 0 балла во всех створах.

В реке Талгар г. Талгар, автодорожный мост качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества- 334 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 10,5-11,0 °С, водородный показатель 7,70-7,82, концентрация растворенного в воде кислорода - 10,8-11,2 мг/дм³, БПК₅ -0,8-2,3 мг/дм³, цветность -7 градусов; запах - 0 балла во всех створах.

В реке Темирлик в створе водного поста, ниже впадения р. Шарын качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное-0,02 мг/дм³. Фактическая концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 13,8-18,2 °С, водородный показатель 8,07-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода - 9,8-10,3 мг/дм³, БПК₅ -1,1-1,6 мг/дм³, цветность - 5-9 градусов; запах - 0 балла во всех створах.

В реке Тентек (выше водозаборного сооружения, п.Ынтылы) качество воды относится к 1 классу.

Температура воды отмечена в пределах 11,3 °С, водородный показатель 7,93, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,4 мг/дм³, БПК₅ –1,3 мг/дм³, цветность – 6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Жаманты (автодорожный мост) качество воды относится к 1 классу.

Температура воды отмечена в пределах 15,2 °С, водородный показатель 8,20, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,2 мг/дм³, БПК₅ –1,2 мг/дм³, цветность – 6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Ыргайты (автодорожный мост) качество воды относится к 1 классу.

Температура воды отмечена на уровне 12,2 °С, водородный показатель 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8 мг/дм³, БПК₅ – 0,7 мг/дм³, цветность – 7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В р.Емель (г/п Емель) качество воды относится к 3 классу: аммоний-ион- 0,54 мг/дм³, магний- 23,3 мг/дм³. Фактическая концентрация аммония-иона превышает фоновый класс, фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена на уровне 22,5 °С, водородный показатель 8,14, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм³, БПК₅ – 0,5 мг/дм³, цветность – 8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В р. Катынсу (автодорожный мост) качество воды относится к 1 классу. Температура воды отмечена на уровне 18,1 °С, водородный показатель 8,17, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,5 мг/дм³, БПК₅ – 0,7 мг/дм³, цветность – 7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Уржар (с.Урджар) качество воды относится к 3 классу: аммоний-ион-0,57 мг/дм³. Фактическая концентрация аммония-иона превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена на уровне 15,5 °С, водородный показатель 8,23, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2 мг/дм³, БПК₅ – 0,8 мг/дм³, цветность – 7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В реке Егинсу (ниже водохранилища) качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества-15 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена на уровне 16,7 °С, водородный показатель 8,13, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,6 мг/дм³, БПК₅ – 1,2 мг/дм³, цветность – 7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В озере Балкаш

- створ залив Карашаган: качество воды не нормируется (> 5 класса): магний - 268 мг/дм³, сульфаты-2001 мг/дм³, хлориды-1003 мг/дм³, минерализация - 5071мг/дм³, фториды -4,88 мг/дм³. Фактическая концентрация магния, хлоридов не превышает фоновый класс, концентрация минерализации, сульфатов, фторидов превышает фоновый класс.

- створ п. Бурлю-Тобе: качество воды не нормируется (> 5 класса): магний - 346 мг/дм³, сульфаты - 1771мг/дм³, хлориды - 1103мг/дм³, фториды -4,34 мг/дм³, минерализация - 5141мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает

фоновый класс, концентрация минерализации сульфатов, хлоридов, фторидов превышает фоновый класс.

- створ зона отдыха Лепсы качество воды не нормируется (> 5 класса): магний -268 мг/дм³, сульфаты-2113 мг/дм³, фториды -4,59 мг/дм³, хлориды- 1093 мг/дм³, минерализация - 5057 мг/дм³. Фактическая концентрация магния, хлоридов не превышает фоновый класс, концентрация минерализации, сульфатов, фторидов превышает фоновый класс.

В озере **Балкаш** температура воды отмечена в пределах 17,4-25,3 °С, водородный показатель 8,49-8,76, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,8-10,9 мг/дм³, БПК₅ –0,8-1,44 мг/дм³, цветность – 5-8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды не нормируется (> 5 класса): магний - 294 мг/дм³, сульфаты-1962 мг/дм³, хлориды - 1066 мг/дм³, фториды -4,6 мг/дм³, минерализация - 5090 мг/дм³.

В озере Алаколь

- створ п. Акчи качество воды не нормируется (>5 класса): магний - 233 мг/дм³, сульфаты-2049 мг/дм³, хлориды - 1135 мг/дм³, фториды – 4,17 мг/дм³, минерализация - 5215 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс, концентрация сульфатов, хлоридов, фторидов, минерализации превышает фоновый класс.

- створ п. Кабанбай качество воды не нормируется (>5 класса): магний - 277мг/дм³, сульфаты-2145 мг/дм³, хлориды - 1255мг/дм³, фториды -4,13 мг/дм³, минерализация - 5905 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс, концентрация сульфатов, хлоридов, фторидов, минерализации превышает фоновый класс.

- створ 20 км ниже ГП Емель качество воды относится к 4 классу: аммония ион- 1,5 мг/дм³. Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

В озере **Алаколь** температура воды отмечена в пределах 17,0-24,1 °С, водородный показатель 8,12-8,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,34-11,4 мг/дм³, БПК₅ –1,0-1,73 мг/дм³, цветность -6-8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды не нормируется (>5 класса): магний - 179 мг/дм³, сульфаты-1419 мг/дм³, хлориды - 841 мг/дм³, фториды -3,08 мг/дм³, минерализация - 3823 мг/дм³.

В озере **Сасыкколь** (акватория южной части) качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества -95 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена на уровне 18,3 °С, водородный показатель 8,14, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,7 мг/дм³, БПК₅ – 1,0мг/дм³, цветность – 6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В озере **Жаланашколь** качество воды не нормируется (>5 класса): минерализация – 2648мг/дм³. Фактические концентрации минерализации превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена на уровне 20,0°C, водородный показатель 8,90, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2 мг/дм³, БПК₅ – 1,0мг/дм³, цветность – 6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Алматинской области за 3 квартал 2019 года оценивается следующим образом:

1 класс – реки Тентек, Жаманты, Ыргайты, Катынсу;

2 класс – вдхр.Капшагай, река Шилек, Шарын, Есик, Каскелен;

3 класс – река Киши Алматы, Есентай, Улкен Алматы, Текес, Иле, Каркара, Темирлик, Емель, Уржар, вдхр.Бартогой;

не нормируется (>3 класс) – реки Коргас, Лепсы, Аксу, Каратал, Баянколь;

4 класс – вдхр.Курты, река Турген;

5 класс- реки Егинсу, озера Сасыкколь;

не нормируется (>5 класс)- река Талгар, озера Жаланашколь, Балкаш, Алаколь.
(таблица 4)

3.10 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 4).

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

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях низовья реки Иле и Балкаш-Алакольского бассейна колеблется в широких пределах: кадмий от 0,01 до 0,18 мг/кг, свинец от 2,1 до 20,2 мг/кг, медь от 0,4 до 2,3 мг/кг, хром от 0,04 до 0,7 мг/кг, цинк от 1,4 до 13,2 мг/кг, мышьяк от 0,5 до 5,9 мг/кг, марганец от 103,5 до 449,4 мг/кг.(таблицы 4 и 5).

Таблица 4

Результаты анализа донных отложений озера Балкаш-Алакольского бассейна за сентябрь месяц 2019 года

№	Место отбора	Содержание ТМ (кислотораст формы)мг/кг				Содержание ТМ (подвижные формы) мг/кг		
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	р. Каратал п.Уштобе	0,14	18,1	3,1	449,4	5,6	0,11	0,7
2	р.Каратал Талдыкорган	0,12	10,9	3,1	301,4	4,7	0,60	0,7
3	р.Каратал Текели	0,14	20,2	4,1	412,5	9,8	0,45	1,0
4	р.Аксу ст.Матай	0,06	3,6	2,1	316,1	1,9	0,12	1,7
5	оз.Балхаш зал.Карашаган	0,03	5,4	5,1	263,7	2,70	0,14	1,80
6	оз. Балхаш Бурлю-Тобе	0,06	4,7	5,9	139,9	1,50	0,41	1,20
7	оз.Балхаш з/о Лепсы	0,01	4,4	4,6	103,5	3,10	0,60	2,20
8	р.Лепсы п.Толебаева	0,02	2,1	0,6	155,1	6,20	0,70	1,70
9	р.Лепсы ст. Лепсы	0,01	3,9	0,8	140,9	4,60	0,32	1,60

10	оз.Сасыколь акват. Южной части	0,01	6,9	1,1	285,8	1,40	0,11	0,60
11	р.Тентек п.Ынтылы	0,18	7,6	2,7	250,1	1,60	0,17	0,90
12	р.Жаманты а/мост	0,08	6,9	1,5	358,3	4,70	0,20	0,60
13	р.Ыргайты а/мост	0,05	6,9	1,4	362,1	2,40	0,04	1,40
14	оз.Жаланашколь Дамба	0,14	6,9	2,1	334,7	2,90	0,31	2,30
15	р.Емель г/п Емель	0,06	5,1	1,0	256,5	2,50	0,52	1,10
16	р.Катынсу а/мост	0,07	5,7	1,1	422,7	6,50	0,66	1,10
17	р.Урджар с Урджар	0,12	5,6	0,5	167,5	3,20	0,08	0,60
18	р.Егинсу ниже вдхр.	0,08	6,5	0,5	264,3	5,60	0,10	0,90
19	оз.Алаколь п Акчи	0,06	12,7	0,6	330,9	13,20	0,33	1,80
20	оз.Алаколь п Кабанбай	0,04	6,1	1,2	393,4	4,7	0,06	1,90
21	оз.Алаколь 20км ниже г/п Емель	0,01	5,8	1,0	250,3	6,4	0,41	0,40

3.11. 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 (таблица 4). 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 2,2 ПДК

В почве реки Каратал г. Текели обнаружены превышения по мышьяку 2,0 ПДК.

В почве реки Каратал п. Уштобе обнаружены превышения по мышьяку 2,6 ПДК, по свинцу 1,17 ПДК.

В почве озера Балкаш Бурлю-Тобе обнаружены превышения по мышьяку 4,9 ПДК.

В почве озера Балкаш з/о Лепси обнаружены превышения по мышьяку 2,9 ПДК.

В почве озера Жаланашколь - дамба обнаружены превышения по мышьяку 1,1 ПДК.

В почве озера Сасыкколь – акватория южной части обнаружены превышения по мышьяку 1,1 ПДК.

В озере Алаколь 20км ниже г/п Емель обнаружены превышения по мышьяку 1,8 ПДК.

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

Характеристика загрязнения почвы тяжёлыми металлами Балкаш-Алакольского бассейна за сентябрь месяц 2019 год

Таблица 5

Место отбора	Примеси	сентябрь месяц 2019 г.	
		Q, мг/кг	Q", П/ДК
река Каратал - поселок Уштобе	Кадмий	0,30	
	Свинец	37,40	1,17
	Мышьяк	5,10	2,6
	Марганец	627,20	0,42
	Цинк	13,40	0,58
	Хром	0,15	0,03
	Медь	1,80	0,60
река Каратал – город Талдыкорган	Кадмий	0,26	
	Свинец	23,10	0,72
	Мышьяк	4,40	2,2
	Марганец	862,80	0,58
	Цинк	8,80	0,38
	Хром	0,54	0,09
	Медь	2,80	0,93
река Каратал - город Текели	Кадмий	0,26	
	Свинец	22,40	0,70
	Мышьяк	4,00	2,0
	Марганец	534,70	0,36
	Цинк	9,40	0,41
	Хром	0,30	0,05
	Медь	1,50	0,50
река Аксу –станция Матай	Кадмий	0,21	
	Свинец	4,50	0,14
	Мышьяк	1,50	0,8
	Марганец	381,20	0,25
	Цинк	2,10	0,09
	Хром	0,08	0,01
	Медь	1,50	0,50
река Лепсы-поселок Толебаева	Кадмий	0,06	
	Свинец	5,60	0,18
	Мышьяк	1,10	0,6
	Марганец	209,80	0,14
	Цинк	6,20	0,27
	Хром	0,36	0,06
	Медь	1,90	0,63
река Лепсы – станция Лепсы	Кадмий	0,07	
	Свинец	4,90	0,15
	Мышьяк	1,30	0,7
	Марганец	203,40	0,14
	Цинк	2,80	0,12
	Хром	0,12	0,02
	Медь	1,65	0,55
озеро Балкаш – залив Карашаган	Кадмий	0,06	
	Свинец	5,30	0,17
	Мышьяк	1,90	1,0
	Марганец	302,50	0,20
	Цинк	3,40	0,15
	Хром	0,12	0,02
	Медь	2,20	0,73
озеро Балкаш – Бурлю-Тобе	Кадмий	0,05	
	Свинец	5,50	0,17

Место отбора	Примеси	сентябрь месяц 2019 г.	
		Q, мг/кг	Q", ПДК
	Мышьяк	9,80	4,9
	Марганец	210,70	0,14
	Цинк	2,10	0,09
	Хром	0,33	0,06
	Медь	2,80	0,93
озеро Балкаш – зона отдыха Лепсы	Кадмий	0,02	
	Свинец	4,70	0,15
	Мышьяк	5,80	2,9
	Марганец	260,10	0,17
	Цинк	3,50	0,15
	Хром	0,26	0,04
	Медь	2,40	0,80
озеро Сасыкколь – акватория южной части	Кадмий	0,14	
	Свинец	11,70	0,37
	Мышьяк	2,10	1,1
	Марганец	472,80	0,32
	Цинк	4,80	0,21
	Хром	0,06	0,01
	Медь	2,50	0,83
река Тентек – поселок Ынтылы	Кадмий	0,17	
	Свинец	8,70	0,27
	Мышьяк	1,30	0,7
	Марганец	536,20	0,36
	Цинк	1,40	0,06
	Хром	0,06	0,01
	Медь	1,10	0,37
озеро Алаколь – поселок Акчи	Кадмий	0,15	
	Свинец	15,30	0,48
	Мышьяк	1,30	0,7
	Марганец	849,30	0,57
	Цинк	9,10	0,40
	Хром	0,55	0,09
	Медь	2,30	0,77
озеро Алаколь – поселок Кабанбай	Кадмий	0,10	
	Свинец	7,80	0,24
	Мышьяк	1,80	0,9
	Марганец	417,60	0,28
	Цинк	3,60	0,16
	Хром	0,12	0,02
	Медь	2,30	0,77
озеро Алаколь – 20км ниже г/п Емель	Кадмий	0,08	
	Свинец	6,50	0,20
	Мышьяк	3,60	1,8
	Марганец	557,70	0,37
	Цинк	4,60	0,20
	Хром	0,27	0,05
	Медь	1,60	0,53
озеро Жаланашколь – дамба	Кадмий	0,06	
	Свинец	7,90	0,25
	Мышьяк	2,20	1,1
	Марганец	533,80	0,36
	Цинк	3,60	0,16
	Хром	0,23	0,04

Место отбора	Примеси	сентябрь месяц 2019 г.	
		Q, мг/кг	Q", ПДК
река Емель – гидропост Емель	Медь	1,20	0,40
	Кадмий	0,05	
	Свинец	5,10	0,16
	Мышьяк	1,60	0,8
	Марганец	301,80	0,20
	Цинк	1,90	0,08
	Хром	0,31	0,05
	Медь	0,80	0,27
река Катунь – автопост	Кадмий	0,11	
	Свинец	6,90	0,22
	Мышьяк	1,60	0,8
	Марганец	465,70	0,31
	Цинк	8,30	0,36
	Хром	0,41	0,07
	Медь	1,90	0,63
река Урджар – город Урджар	Кадмий	0,13	
	Свинец	10,90	0,34
	Мышьяк	1,30	0,7
	Марганец	351,80	0,23
	Цинк	2,80	0,12
	Хром	0,05	0,01
	Медь	0,84	0,28
река Егинь – ниже водохранилища	Кадмий	0,02	
	Свинец	7,40	0,23
	Мышьяк	0,80	0,4
	Марганец	544,30	0,36
	Цинк	4,20	0,18
	Хром	0,18	0,03
	Медь	2,30	0,77
река Жаманты - автопост	Кадмий	0,13	
	Свинец	11,50	0,36
	Мышьяк	1,90	1,0
	Марганец	456,90	0,30
	Цинк	5,10	0,22
	Хром	0,08	0,01
	Медь	0,50	0,17
река Ыргайты - автопост	Кадмий	0,12	
	Свинец	11,40	0,36
	Мышьяк	1,80	0,9
	Марганец	467,70	0,31
	Цинк	4,80	0,21
	Хром	0,05	0,01
	Медь	1,62	0,54

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

3.12 Радиационный гамма-фон Алматинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай,

Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыозек) и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган (ПНЗ №2) (рис. 3.3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,12-0,27 мкЗв/ч.

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

3.13 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Алматинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.3.7). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7-2,3 Бк/м².

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



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

4. Состояние окружающей среды Атырауской области

4.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау

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

Таблица 4.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пр. Азаттык, угол пр. Ауэзова	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, аммиак, формальдегид
5			угол пр. Сатпаева и ул. Владимирская	
6	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	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), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значением СИ= 2,4 (повышенный уровень) по взвешенным веществам (пыль) и НП=13% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №1 (пр. Азаттык, угол пр. Ауэзова) (рис.1, 2).

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

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц (пыль) – 2,4 ПДК_{м.р.}, озон (приземный) -1,0 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 2,0 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

4.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары

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

Таблица 4.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

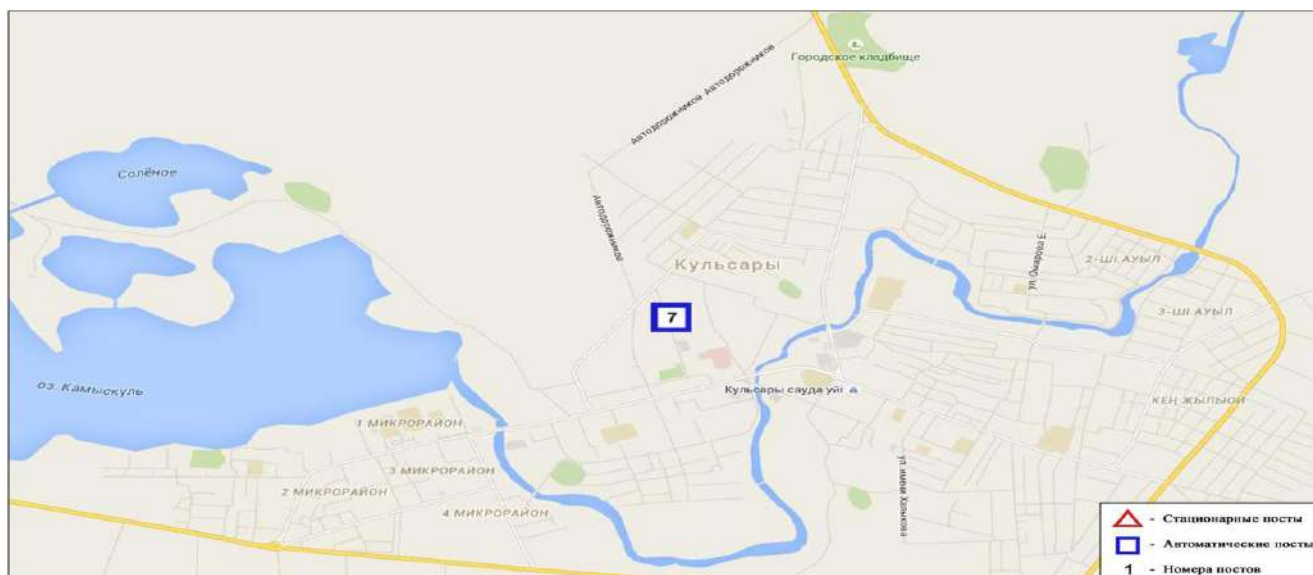


Рис. 4.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кульсары

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.4.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **низкого уровня загрязнения**, он определялся значениями СИ=0,9 (низкий уровень) и НП = 0% (низкий уровень) (рис.1,2).

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили– 2,6 ПДК_{с.с.}, озон (приземный)-1,7 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.

4.3 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кульсары

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

Максимальная концентрация взвешенных частиц РМ-10 на точках № 1, 2, 3 находились в пределах 1,0 ПДК.

Максимальная концентрация сероводорода на точках № 1,2 находились в пределах 1,0- 1,1 ПДК.

Концентрации остальных веществ по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 4.3).

Таблица 4.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Кульсары

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,300	1	0,300	1	0,300	1
Диоксид серы	0,029	0,058	0,019	0,038	0,029	0,058
Оксид углерода	0,67	0,134	2	0,4	1	0,2
Диоксид азота	0,026	0,13	0,020	0,1	0,014	0,07
Оксид азота	0,029	0,0725	0,026	0,06	0,013	0,0325
Сероводород	0,009	1,125	0,008	1	0,007	0,875
Фенол	0,003	0,30	0,003	0,30	0,003	0,30
Углеводороды (C ₁₂ -C ₁₉)	2	-	2	-	2	-
Аммиак	0,029	0,145	0,007	0,035	0,021	0,105
Формальдегид	0,005	0,1	0,005	0,1	0,003	0,06
Метан	3	-	3	-	4	-

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 (C₁₂-C₁₉), аммиака, формальдегида и метана.

Максимальная концентрация взвешенных частиц РМ-10 на точках №1, 2, 3 находилась в пределах 1,0-1,33 ПДК.

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

Таблица 4.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в поселке Жана Каратон

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы (РМ-10)	0,300	1	0,400	1,33	0,400	1,33
Диоксид серы	0,019	0,04	0,019	0,04	0,018	0,04
Оксид углерода	2	0,40	2	0,40	2	0,40
Диоксид азота	0,018	0,09	0,015	0,075	0,015	0,08

Оксид азота	0,026	0,07	0,015	0,038	0,012	0,03
Сероводород	0,004	0,50	0,005	0,63	0,005	0,63
Фенол	0,002	0,20	0,002	0,20	0,002	0,20
Углеводороды (C ₁₂ -C ₁₉)	3	-	3	-	2	-
Аммиак	0,008	0,04	0,014	0,070	0,014	0,070
Формальдегид	0,004	0,08	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 (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 находились в пределах 1,0 ПДК.

Концентрации остальных веществ по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 4.5).

Таблица 4.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в селе Ганюшкино

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Взвешенные частицы (PM-10)	0,300	1	0,300	1	0,280	0.93
Диоксид серы	0,018	0,036	0,009	0,018	0,015	0,03
Оксид углерода	2,2	0,44	2	0,4	2	0,4
Диоксид азота	0,014	0,07	0,017	0,08	0,016	0,08
Оксид азота	0,021	0,0525	0,015	0,037	0,015	0,0375
Сероводород	0,004	0,5	0,003	0,375	0,005	0,625
Фенол	0,004	0,01	0,005	0,5	0,005	0,5
Углеводороды (C ₁₂ -C ₁₉)	2	-	2	-	2	-
Аммиак	0,015	0,075	0,013	0,065	0,015	0,075
Формальдегид	0,004	0,08	0,003	0,36	0,005	0,01
Метан	3	-	3	-	3	-

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) составили: Доссор – 1,8 ПДК, Макат – 1,2 ПДК;

Максимально-разовая концентрация сероводорода на месторождениях Жанбай, Забурунье, Доссор, Макат, Косшагыл составила 1,0-1,1 ПДК.

Концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, 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 _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Жанбай	0,07	0,35	0,01	0,05	0,016	0,032
Забурунье	0,08	0,40	0,01	0,05	0,015	0,03
Доссор	0,09	0,45	0,01	0,05	0,016	0,032
Макат	0,07	0,35	0,01	0,05	0,017	0,03
Косшагыл	0,07	0,35	0,01	0,05	0,019	0,04

Месторождение	Концентрация примесей, мг/м ³					
	Взвешенные частицы (пыль)		Сероводород		Оксид углерода	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Жанбай	0,3	0,6	0,008	1,0	1,03	0,206
Забурунье	0,4	0,8	0,008	1,0	1,17	0,234
Доссор	0,9	1,8	0,008	1,0	1,05	0,21
Макат	0,6	1,2	0,008	1,0	0,70	0,14
Косшагыл	0,3	0,6	0,009	1,1	1,17	0,234

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).

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

Концентрация кадмия на МС Пешной составила 1,05 ПДК.

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 24,12 %, сульфатов 33,23%, хлоридов 12,34%, ионов кальция 13,37%, ионов магния 2,70% и ионов калия 4,58%, ионов натрия 8,38%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Атырау– 225,5 мг/дм³, наименьшая на МС Ганюшкино – 24,60 мг/дм³.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 34,4 (МС Ганюшкино) до 398,0 мкСм/см (МС Атырау).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо-кислый и нейтральный среды, находится в пределах от 6,43 (МС Ганюшкино) до 7,67 (МС Атырау).

4.9 Качество поверхностных вод на территории Атырауской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Атырауской области проводились на 4 водных объектах – реки: Жайык, Шаронова Кигаш и Эмба.

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

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

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Жайык:

- створ п. Махамбет: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества–275мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г.Атырау, 0.5 км выше города: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества– 306мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г.Атырау, 3.6 км ниже города: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества–270мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ пр. Яик: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества–305мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ Золотой рукав: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества–261мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ п.Индер: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества–240мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки **Жайык** температура воды отмечена в пределах 20,3-23,3°С, водородный показатель 7,65-8,30, концентрация растворенного в воде

кислорода – 6,8-7,7 мг/дм³, БПК₅ – 2,4-2,8 мг/дм³, цветность – 33,0-38,0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Жайык не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 276 мг/дм³.

проток Шаронова:

В **протоке Шаронова:** температура воды на уровне 22,1°C, водородный показатель 8,46, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,4 мг/дм³, БПК₅ – 2,7 мг/дм³, цветность – 36,0 градусов; запах – 0 балла.

- створ. Ганюшкино, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 285 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

рукав Кигаш:

В **рукаве Кигаш:** температура воды на уровне 23,1°C, водородный показатель 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,5 мг/дм³, БПК₅ – 2,7 мг/дм³, цветность – 36,0 градусов; запах – 0 балла.

- створ. Котьяевка, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 319 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

В **реке Эмба:** температура воды на уровне 24,8°C, водородный показатель 8,3, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,0 мг/дм³, БПК₅ – 2,8 мг/дм³, цветность – 38,0 градусов; запах – 0 балла.

- створ. Аккистогай, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 332 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Атырауской области за 3-квартал 2019 года оценивается следующим образом: не нормируется (>5 класса). - реки Жайык и Эмба, проток Шаронова и рукав Кигаш (таблица 4).

4.10 Качество поверхностных вод на Северном Каспии на территории Атырауской области

Наблюдения за качеством морских вод на прибрежных станциях проводились во 3-квартале 2019 года по 6 гидрохимическим створам: 1 створ – Морской судоходный канал, 1 км ниже нач. судоходного канала; 2 створ – Морской судоходный канал, 6 км ниже нач. судоходного канала; 3 створ – Взморье р. Жайык (5 точках); 4 створ – Острова залива Шалыги (5 точках); 5 створ – Взморье р. Волга (5 точках), 6 створ – п. Жанбай (5 точках).

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

- створ **Морской судоходный канал 1 км. ниже нач. судоходного канала** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 184 мг/дм³, минерализация – 4067 мг/дм³, кальций – 182 мг/дм³, хлориды – 2012 мг/дм³. Фактические концентрации магний, минерализации, кальция и хлоридов не превышают фоновый класс.

- створ **Морской судоходный канал 6 км.ниже нач. судоходного канала** Качество воды не нормируется(>5 класса): магний – 156 мг/дм³, минерализация – 3954 мг/дм³, кальций – 196 мг/дм³, хлориды – 1974 мг/дм³. Фактические концентрации магний, минерализации и хлоридов не превышают фоновый класс, концентрация кальция превышает фоновый класс.

- створ **Взморье р.Жайык точка №1** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 185 мг/дм³, минерализация – 3987 мг/дм³, хлориды – 2054 мг/дм³. Фактические концентрации магний, минерализации и хлоридов не превышают фоновый класс.

- створ **Взморье р.Жайык точка №2** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 193 мг/дм³, минерализация – 3957 мг/дм³, кальций – 182 мг/дм³, хлориды – 1965 мг/дм³. Фактические концентрации магний, минерализации и хлоридов не превышают фоновый класс, концентрация кальция превышает фоновый класс.

- створ **Взморье р.Жайык точка №3** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 173 мг/дм³, минерализация – 3815 мг/дм³, кальций – 189 мг/дм³, хлориды – 1938 мг/дм³. Фактические концентрации магний, минерализации, кальция и хлоридов не превышают фоновый класс.

- створ **Взморье р.Жайык точка №4** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 169 мг/дм³, минерализация – 3929 мг/дм³, кальций – 196 мг/дм³, хлориды – 1947 мг/дм³. Фактические концентрации магний, минерализации и хлоридов не превышают фоновый класс, концентрация кальция превышает фоновый класс.

- створ **Взморье р.Жайык точка №5** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 172 мг/дм³, минерализация – 4018 мг/дм³, кальций – 181 мг/дм³, хлориды – 2043 мг/дм³. Фактические концентрации магний, минерализации, кальция и хлоридов не превышают фоновый класс.

- створ **Острова залива Шалыги точка №1** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 169 мг/дм³, минерализация – 4042 мг/дм³, кальций – 194 мг/дм³, хлориды – 2033 мг/дм³. Фактические концентрации магний, минерализации и хлоридов не превышают фоновый класс, концентрация кальция превышает фоновый класс.

- створ **Острова залива Шалыги точка №2** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 178 мг/дм³, минерализация – 3932 мг/дм³, кальций – 192 мг/дм³, хлориды – 1970 мг/дм³. Фактические концентрации магний, минерализации и хлоридов не превышают фоновый класс, концентрация кальция превышает фоновый класс.

- створ **Острова залива Шалыги точка №3** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 187 мг/дм³, минерализация – 3964 мг/дм³, кальций – 185 мг/дм³, хлориды – 1947 мг/дм³, взвешенные вещества – 29,2 мг/дм³. Фактические концентрации магний, минерализации, кальция и хлоридов не превышают фоновый класс, концентрации взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ **Острова залива Шалыги точка №4** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 182 мг/дм³, минерализация – 3979 мг/дм³, хлориды – 1958 мг/дм³, взвешенные вещества – 28,5 мг/дм³. Фактические концентрации магний, минерализации и хлоридов не превышают фоновый класс, концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ **Острова залива Шалыги точка №5** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 187 мг/дм³, минерализация – 4074 мг/дм³, хлориды – 2022 мг/дм³. Фактические концентрации магний, минерализации и хлоридов не превышают фоновый класс, концентрация кальция превышает фоновый класс.

- створ **Взморье р.Волга точка №1** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 186 мг/дм³, минерализация – 3839 мг/дм³, кальций – 183 мг/дм³, хлориды – 1964 мг/дм³.

- створ **Взморье р.Волга точка №2** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 186 мг/дм³, минерализация – 3875 мг/дм³, хлориды – 1888 мг/дм³.

- створ **Взморье р.Волга точка №3** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 190 мг/дм³, минерализация – 3956 мг/дм³, кальций – 182 мг/дм³, хлориды – 1957 мг/дм³.

- створ **Взморье р.Волга точка №4** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 181 мг/дм³, минерализация – 3891 мг/дм³, кальций – 197 мг/дм³, хлориды – 1942 мг/дм³.

- створ **Взморье р.Волга точка №5** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 202 мг/дм³, минерализация – 3855 мг/дм³, кальций – 194 мг/дм³, хлориды – 1939 мг/дм³.

- створ **п.Жанбай точка № 1** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 183 мг/дм³, минерализация – 3941 мг/дм³, хлориды – 2003 мг/дм³.

- створ **п.Жанбай точка № 2** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 191 мг/дм³, минерализация – 3961 мг/дм³, кальций – 181 мг/дм³, хлориды – 2068 мг/дм³.

- створ **п.Жанбай точка № 3** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 187 мг/дм³, минерализация – 3994 мг/дм³, сульфаты – 1528 мг/дм³, хлориды – 1901 мг/дм³.

- створ **п.Жанбай точка № 4** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 188 мг/дм³, минерализация – 4090 мг/дм³, сульфаты – 1522 мг/дм³, кальций – 192 мг/дм³, хлориды – 1986 мг/дм³.

- створ **п.Жанбай точка № 5** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 197 мг/дм³, минерализация – 3967 мг/дм³, кальций – 188 мг/дм³, хлориды – 1896 мг/дм³.

На **Северном Каспий** температура воды находилось на уровне 23,5-24,3°C, величина водородного показателя морской воды –7,41-8,26, содержание растворенного кислорода – 6,6-7,3мг/дм³, БПК₅ – 2,8-3,1 мг/дм³. Качество воды в Каспий не нормируется (>5 класса): магний – 181 мг/дм³, минерализация – 3965 мг/дм³, кальций – 185 мг/дм³, хлориды – 1975 мг/дм³.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Атырауской области за 3-квартал 2019 года оценивается следующим образом: не нормируются (>5 класса) – Каспий.

4.11 Состояние донных отложений моря на территории Атырауской области

Отбор проб донных отложений проводился в сентябре 2019 года на прибрежных станциях «Морской судоходный канал» (2 станции), «Взморье р.Жайык» (5 станций), и на станциях векового разреза «Острова залива Шалыги» (5 станций), «Взморье р.Волга» (7 станций), Жанбай (5 станций), Кашаган (6 станций), Каламкас (3 станции). Анализировалось содержание нефтепродуктов и металлов (медь, хром(6+), кадмий, никель, марганец, свинец и цинк). Морской судоходный канал. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,064-0,095 мг/кг, меди 0,310-0,765мг/кг, хрома (6+)-0,25-0,44мг/кг, кадмия- 0,0мг/кг, никеля 1,51-1,67мг/кг, марганца 2,49-4,10мг/кг, свинца -2,86-3,28мг/кг, цинка 2,32-2,64мг/кг.

№ п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора	
		№1 точка	№2 точка
1	Медь, мг/кг	0,310	0,765
2	Марганец, мг/кг	2,49	4,10
3	Хром (VI), мг/кг	0,25	0,44
4	Нефтепродукты, мг/кг	0,064	0,095
5	Свинец, мг/кг	2,86	3,28
6	Цинк, мг/кг	2,32	2,64
7	Никель, мг/кг.	1,67	1,51
8	Кадмий, мг/кг	0	0

Взморье р.Жайык. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,034-0,045 мг/кг, меди 0,530-0,634мг/кг, хрома (6+)- 0,56-0,64 мг/кг, кадмия- 0,28-0,45 мг/кг, никеля 1,54-1,95 мг/кг, марганца 2,50-3,72 мг/кг, свинца 0,0мг/кг, цинка 1,80-2,11 мг/кг.

№ п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора				
		№1 точка	№2 точка	№3 точка	№4 точка	№5 точка
1	Медь, мг/кг	0,628	0,530	0,612	0,634	0,630
2	Марганец, мг/кг	2,50	2,64	2,71	3,30	3,72
3	Хром (VI), мг/кг	0,61	0,64	0,60	0,64	0,56
4	Нефтепродукты, мг/кг	0,041	0,039	0,034	0,035	0,045
5	Свинец, мг/кг	0	0	0	0	0
6	Цинк, мг/кг	1,90	2,00	2,11	1,80	2,11
7	Никель, мг/кг.	1,61	1,55	1,95	1,54	1,72
8	Кадмий, мг/кг	0,30	0,28	0,40	0,38	0,45

Острова залива Шалыги. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,044-0,069 мг/кг, меди 0,985-1,130 мг/кг, хрома (6+)- 0,49-0,68 мг/кг, кадмия- 0,0мг/кг, никеля 1,60-1,74 мг/кг, марганца 2,45-3,52 мг/кг, свинца 0,0мг/кг, цинка 2,38-2,54 мг/кг.

№ п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора				
		№1 точка	№2 точка	№3 точка	№4 точка	№5 точка
1	Медь, мг/кг	1,102	0,985	1,130	1,117	1,121
2	Марганец, мг/кг	2,45	3,14	3,18	3,52	2,83
3	Хром (VI), мг/кг	0,55	0,49	0,59	0,62	0,68
4	Нефтепродукты, мг/кг	0,044	0,056	0,069	0,049	0,062
5	Свинец, мг/кг	0	0	0	0	0
6	Цинк, мг/кг	2,38	2,41	2,54	2,42	2,46
7	Никель, мг/кг.	1,60	1,72	1,64	1,74	1,68
8	Кадмий, мг/кг	0	0	0	0	0

Взморье р.Волга. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,037-0,048 мг/кг, меди 0,625-0,985 мг/кг, хрома (6+)- 0,50-0,75 мг/кг, кадмия- 0,0мг/кг, никеля 1,40-1,56 мг/кг, марганца 3,21-3,55 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,41-3,20 мг/кг.

№ п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора						
		№1 точка	№2 точка	№3 точка	№4 точка	№5 точка	№6 точка	№7 точка
1	Медь, мг/кг	0,625	0,770	0,724	0,799	0,925	0,985	0,821
2	Марганец, мг/кг	3,21	3,45	3,52	3,22	3,47	3,25	3,55
3	Хром (VI), мг/кг	0,50	0,61	0,65	0,75	0,72	0,68	0,75
4	Нефтепродукты, мг/кг	0,039	0,042	0,044	0,048	0,039	0,037	0,041
5	Свинец, мг/кг	0	0	0	0	0	0,0032	0,0031
6	Цинк, мг/кг	3,20	2,45	3,12	3,05	2,84	2,77	2,41
7	Никель, мг/кг.	1,55	1,50	1,48	1,56	1,40	1,51	1,47
8	Кадмий, мг/кг	0	0	0	0	0	0	0

Жанбай. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,059-0,065 мг/кг, меди 0,801-0,925 мг/кг, хрома (6+)- 0,62-0,81мг/кг, кадмия- 0,0мг/кг, никеля 0,79-1,77мг/кг, марганца 2,42-3,41мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,64-3,20 мг/кг.

№ п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора				
		№1 точка	№2 точка	№3 точка	№4 точка	№5 точка
1	Медь, мг/кг	0,920	0,815	0,925	0,801	0,850
2	Марганец, мг/кг	3,15	3,41	2,62	2,47	2,42

3	Хром (VI), мг/кг	0,62	0,81	0,66	0,72	0,65
4	Нефтепродукты, мг/кг	0,062	0,065	0,059	0,060	0,065
5	Свинец, мг/кг	0	0	0	0	0
6	Цинк, мг/кг	2,85	2,75	2,78	2,64	3,20
7	Никель, мг/кг.	1,75	1,77	0,85	0,82	0,79
8	Кадмий, мг/кг	0	0	0	0	0

Кашаган. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,027-0,037 мг/кг, меди 1,59-1,68 мг/кг, хрома (6+)- 0,17-0,22 мг/кг, никеля 1,45-1,54 мг/кг, марганца 2,44-3,45 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 1,42-1,75 мг/кг.

№ п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора					
		№1 точка	№2 точка	№3 точка	№4 точка	№5 точка	№6 точка
1	Медь, мг/кг	1,59	1,68	1,62	1,68	1,62	1,65
2	Марганец, мг/кг	3,35	3,17	2,44	2,51	3,45	3,22
3	Хром (VI), мг/кг	0,19	0,22	0,17	0,21	0,19	0,22
4	Нефтепродукты, мг/кг	0,029	0,037	0,034	0,028	0,027	0,035
5	Свинец, мг/кг	0	0	0	0	0	0
6	Цинк, мг/кг	1,42	1,55	1,72	1,75	1,62	1,72
7	Никель, мг/кг.	1,49	1,50	1,54	1,52	1,48	1,45

Каламкас. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,035-0,042 мг/кг, меди 1,69-1,74 мг/кг, хрома (6+) 0,039-0,045 мг/кг, никеля 1,30-1,39 мг/кг, марганца 1,39-1,44 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,32-2,55 мг/кг.

п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора		
		1 точка	2 точка	3 точка
1	Медь, мг/кг	1,74	1,69	1,72
2	Марганец, мг/кг	1,42	1,39	1,44
3	Хром (VI), мг/кг	0,041	0,039	0,045
4	Нефтепродукты, мг/кг	0,035	0,042	0,039
5	Свинец, мг/кг	0	0	0
6	Цинк, мг/кг	2,55	2,32	2,51
7	Никель, мг/кг.	1,30	1,39	1,31

4.12 Состояние качество поверхностных вод Атырауской области по гидробиологическим показателям

Гидробиологические наблюдения проводились на реках Жайык, Кигаш, Эмба, Шаронова и в Каспийском море. Качество воды определяется по состоянию перифитона и бентоса, также проводится биотестирование (определение острой токсичности воды).

Река Жайык

Перифитон. В обрастаниях перифитона доминировали диатомовые, зелёные и эвгленовые водоросли. Диатомовые, зеленые, сине-зелёные и эвгленовые водоросли встречались во всех створах. Средний индекс сапробности равен 1,89 умеренно загрязненных вод. Качество воды - умеренно загрязненные воды.

Зообентос. Зообентос был представлен брюхоногими моллюсками и включал представителей в семейство катушек. Биотический индекс по Вудивиссу составил-5. Класс воды - третий.

Биотестирование. По данным биотестирования тест- параметр по р.Жайык был предоставлен в последовательном расположении точек наблюдения:

- - "п. Махамбет": 0,5 км выше села, в створе водопоста- 0%,
- - г. Атырау, "3,6 км ниже города", "0,5 км ниже сброса рыбоконсервного завода", в черте п. Балыкшы, "3,5 км ниже ответвления", "пр, Перетаска" - 0%,
- - п. Индер" в створе водопоста"-0%.

Полученные данные показывают отсутствие токсического влияния исследуемой воды на тест-объект.

Проток Шаронова

Перифитон. Видовой состав перифитона был представлен диатомовыми и сине зелеными водорослями. Индекс сапробности составил 2,16. 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. В этот период встречались все виды водоросли. Видовой состав перифитона был богат. Индекс сапробности составил 1,85, что соответствовало 3 классу. 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 влияния на тест-объект. Число выживших дафний в исследуемой воде составил 100%. Тест - параметр составил 0%.

Река Эмба

Перифитон. Видовой состав перифитона был представлен диатомовыми и сине зелеными водорослями. Индекс сапробности равен 2,01. Класс воды третий, то есть умеренно загрязненные воды.

Зообентос. По бентосу биотический индекс составил-5. Качество воды соответствовало 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.

Каспийское море

Перифитон. Альгоценоз обрастаний был богат и представлен всеми представителями групп водорослей, а именно диатомовыми, зелеными, сине-зелеными и эвгленовыми. Средний индекс сапробности по 22 точкам Каспийского моря составил 1,92 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.

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 4.5).

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 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

4.14 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Атырауской области осуществлялся на 1-ой метеорологической станции (Атырау) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.4.5). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

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

5. Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области

5.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск

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

Таблица 5.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

				мышьяка, бенз(а)пирен, мощность эквивалентной дозы гамма излучения, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк
8			ул. Егорова, 6	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сероводород, оксид углерода, диоксид азота, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, формальдегид, мощность эквивалентной дозы гамма излучения, серная кислота, бенз(а)пирен
12			проспект 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. Питерских-Коммунаров, 18	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, сероводород, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак, сумма углеводородов, метан
3			ул. Ворошилова, 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), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **высокий**, он определяется значениями СИ=8,4 (высокий уровень) по диоксиду серы в районе поста №3 (ул. Ворошилова, 79) и НП=11 % (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста №1 (ул. Рабочая, 6) (рис. 1, 2).

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

Средние концентрации составили: диоксид серы – 2,0 ПДК_{с.с.}, диоксид азота – 1,7 ПДК_{с.с.}, озон – 1,2 ПДК_{с.с.}, фтористый водород - 1,5 ПДК_{с.с.}, свинец – 1,1 ПДК_{с.с.}, формальдегид – 1,0 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные вещества (пыль) – 1,2 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 3,3 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 8,4 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,6 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,6 ПДК_{м.р.}, сероводород – 2,5 ПДК_{м.р.}, фтористый водород – 1,1 ПДК_{м.р.}, озон - 1,0 ПДК_{м.р.}, формальдегид – 1,2 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

5.2 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. Клиники, 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 РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, диоксид серы, сероводород озон (приземный), аммиак, сумма углеводородов, метан



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.2) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **повышенный**, он определяется значением СИ=1,8 (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №3 (ул. 9 мая, 7) и НП=1% (повышенный уровень) по сероводороду в районе №3 (ул. 9 мая, 7) (рис. 1, 2).

Средняя концентрация озона составила 1,3 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы - 1,8 ПДК_{м.р.}, сероводород – 1,4 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

5.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей

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

Таблица 5.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные)	пересечение улиц Рыскулова и	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота

		методы)	Глинки	
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

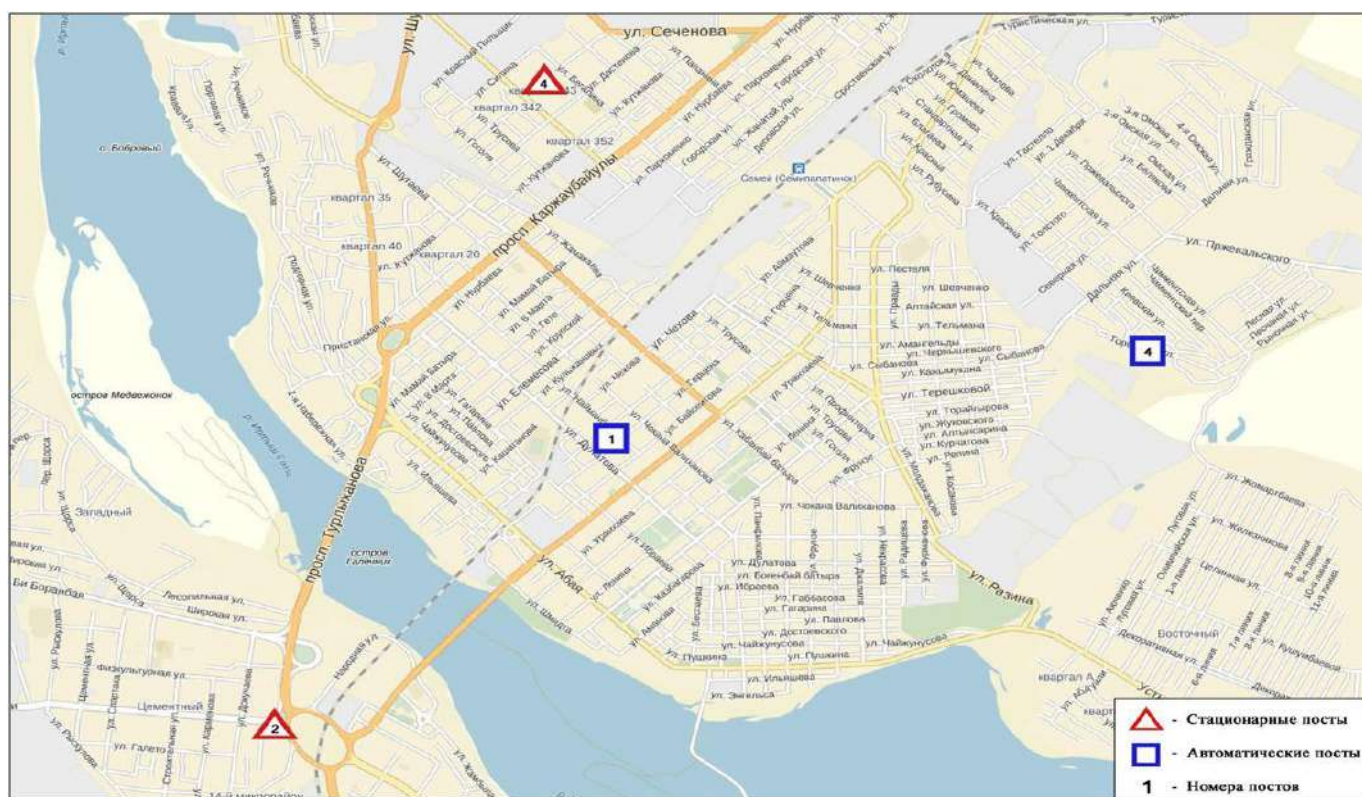


Рис.5.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.3) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как *повышенный*, он определяется значением СИ=2,5 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №1 (ул. Найманбаева, 189) и НП=2% (повышенный уровень) по фенолу в районе поста №4 (ул. 343 квартал, 13/2) (рис. 1, 2).

Средние концентрации составили: озон – 1,6 ПДК_{с.с.}, фенол – 1,4 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы – 1,8 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,1 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 2,1 ПДК_{м.р.}, озон – 1,0 ПДК_{м.р.},

сероводород – 2,5 ПДК_{м.р.}, фенол – 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.

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 (рис.5.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризуется как **повышенный**, он определяется значениями СИ=2,9

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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **низкий**, он определялся значением СИ=0,9, 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.

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 0,12 мкЗв/ч.

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

Таблица 5.6

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Алтай

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м3	qm/ПДК	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,2	0,1	0,2
Диоксид азота	0,08	0,4	0,08	0,4
Диоксид серы	0,088	0,2	0,085	0,2
Оксид углерода	2	0,4	1	0,2
Фенол	0,003	0,3	0,003	0,3

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 0,13 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)	0,3	0,6	0,3	0,6
Диоксид азота	0,14	0,7	0,12	0,6
Диоксид серы	0,098	0,2	0,112	0,2
Оксид углерода	2	0,4	1	0,2
Фенол	0,006	0,6	0,006	0,6

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).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 35,0 %, сульфатов 26,6 %, ионов кальция 16,7 %, хлоридов 7,5 %, нитратов – 2,3 %, ионов магния – 2,7 %, ионов натрия – 5,2 %, ионов калия – 3,3 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Семипалатинск – 58,0 мг/дм3, наименьшая – 17,11 мг/дм3 – на МС Улькен Нарын.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 24,53 (МС Улькен Нарын) до 99,16 мкСм/см (МС Семипалатинск).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо кислой и нейтральной среды и находится в пределах от 5,0 (МС Риддер) до 6,4 (МС Усть-Каменогорск).

5.9 Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области проводились на 13-ти водных объектах (реки Кара Ертис, Ертис, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Буктырма, Емель, Аягоз, вдхр-ще Буктырма и Усть-Каменогорск).

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Кара Ертис:

В реке **Кара Ертис** температура воды на уровне 13,8-26,0°C, водородный показатель 7,30, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,32 мг/дм³, БПК₅ – 1,38 мг/дм³, цветность 19 градус; запах – 0 балл в створе.

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

река Ертис:

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенные вещества – 6,13 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ в черте г. Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста: качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенные вещества – 15,3 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби, левый берег: качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенные вещества – 11,97 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби, правый берег: качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 17,43 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 21,3 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка: качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,024 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ г. Семей, 4 км выше города; 4 км выше водпоста: качество воды относится к 2 классу: концентрация взвешенные вещества – 5,57 мг/дм³, марганца – 0,013 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс, 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 взвешенные вещества – 5,47 мг/дм³ марганец – 0,016 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс, концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине реки **Ертис** температура воды находилась в пределах 10,8°C – 20,5°C, водородный показатель 7,66-7,90, концентрация растворенного в воде кислорода 7,51-10,66 мг/дм³, БПК₅ 0,82-1,36 мг/дм³, цветность 11-35 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки Ертис относится к 4 классу: взвешенные вещества – 11,1 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– 0,021 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца– 0,019 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине реки **Буктырма** температура воды находилась на уровне 17,8⁰С-18,0⁰С, водородный показатель 7,72-7,82, концентрация растворенного в воде кислорода 9,12-9,67 мг/дм³, БПК₅ 0,79-1,25 мг/дм³, цветность 25 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Буктырма** относится к 2 классу: концентрация марганца– 0,020 мг/дм³.

река Брекса:

- створ г.Риддер; 0,5 км выше впадения р. Филипповки: качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца–0,012 мг/дм³. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

- створ г.Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса качество воды относится к 3 классу: концентрация кадмия– 0,0016 мг/дм³. Концентрация кадмия превышает фоновый класс.

По длине реки **Брекса** температура воды находилась в пределах 16⁰С, водородный показатель 7,72-7,82, концентрация растворенного в воде кислорода 9,67-9,12 мг/дм³, БПК₅ 0,79-1,25 мг/дм³, цветность 25 градус, запах 0 балла.

Качество воды по длине реки **Брекса** относится к 2 классу: концентрация марганца– 0,037 мг/дм³, нитриты – 0,19 мг/дм³.

река Тихая:

- створ г. Риддер, в черте города; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный (01): качество воды относится ко 3 классу: кадмий – 0,0014 мг/дм³, ион аммония – 0,91 мг/дм³. Концентрация ионов аммония 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 4 классу: концентрация ионов аммония–1,40 мг/дм³. Концентрация ионов аммония превышает фоновый класс.

По длине реки **Тихая** температура воды находилась в пределах 15,3-16,2⁰С, водородный показатель 7,59-7,63, концентрация растворенного в воде кислорода 9,21-9,42 мг/дм³, БПК₅ 1,39-1,45 мг/дм³, цветность 25 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Тихая** относится к 4 классу: ион аммония– 1,15 мг/дм³.

река Ульби:

- створ г.Риддер; в черте г.Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег: качество воды относится к 1 классу.

- створ г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громотуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег: качество

воды относится к 3 классу: кадмий – $0,0012 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация кадмия не превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег: качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца – $0,013 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег: качество воды относится к 1 классу.

- створ Ульбинского моста; в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег: качество воды относится к 1 классу.

По длине реки **Ульби** температура воды находилась в пределах $17,1^\circ\text{C} - 19,1^\circ\text{C}$, водородный показатель 7,89-7,99, концентрация растворенного в воде кислорода $8,09-9,26 \text{ мг/дм}^3$, БПК₅ $0,87-1,35 \text{ мг/дм}^3$, цветность 25 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Ульби** качество воды относится к 2 классу: марганец – $0,026 \text{ мг/дм}^3$.

река Глубочанка:

- створ п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег: качество воды относится к 3 классу: магний – $23,17 \text{ мг/дм}^3$. 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 не нормируется (>5 класса): марганца – $0,122 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег: качество воды относится к 3 классу: магний – $27,3 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Глубочанка** температура воды находилась в пределах $17,1-18,3$, водородный показатель 8,22-8,38, концентрация растворенного в воде кислорода $7,59-8,51 \text{ мг/дм}^3$, БПК₅ $0,80-0,97 \text{ мг/дм}^3$, цветность 25-29 градус. Запах 0-1 балл.

Качество воды по длине реки Глубочанка относится к 3 классу: ион аммония – $0,80 \text{ мг/дм}^3$, магний – $25,2 \text{ мг/дм}^3$.

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 2 классу: взвешенные вещества – $20,9 \text{ мг/дм}^3$, марганец $0,031 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс, концентрация марганца превышает фоновый класс,

- створ - п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег: качество воды относится к 3 классу: кадмий – $0,0017 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация кадмия не превышает фоновый класс.

По длине реки **Красноярка** температура воды находилась на уровне 17,0-19,0 °С, водородный показатель 8,30-8,36, концентрация растворенного в воде кислорода 8,75-9,07 мг/дм³, БПК₅ 0,68-0,86 мг/дм³, цветность 14-24 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки Красноярка относится к 2 классу: марганец – 0,064 мг/дм³.

река Оба

- створг. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 26,78 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створг. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 11,55 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По длине реки **Оба** температура воды находилась в пределах 20,2-20,5 °С, водородный показатель 8,15-8,30, концентрация растворенного в воде кислорода 9,60-10,21 мг/дм³, БПК₅ 1,00-1,11 мг/дм³, цветность 25 градусов, запах – 0 балл.

Качество воды реки Оба относится к 5 классу: взвешенные вещества – 19,17 мг/дм³.

река Емель

В реке **Емель** температура воды находилась на уровне 23,3 °С, водородный показатель 8,31, концентрация растворенного в воде кислорода 8,11 мг/дм³, БПК₅ 1,47 мг/дм³, цветность 24 градус; запах – 0 балл.

- створ п. Кызылту, в створе водпоста качество воды относится к 3 классу: магний – 23,3 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

река Аягоз

реке **Аягоз** температура воды находилась на уровне 12,4 °С, водородный показатель 8,28, концентрация растворенного в воде кислорода 8,30 мг/дм³, БПК₅ 1,08 мг/дм³, цветность 3 градус; запах – 0 баллов в створе.

- река Аягоз – качество относится к 3 классу: концентрация магния – 29,3 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

Вдхр Усть-Каменогорское:

- створ 8а, 0,5 м от поверхности воды - 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 8а, 0,5 м от дна воды - 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 б, 0,5 м от поверхности воды - с. Аблакетка 0,6 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 8б, качество воды 1-класс.

-створ 8 б, 0,5 м от дна воды - с.Аблакетка 0,6 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 8б, качество воды относится к 1 классу.

-створ 8 в, 0,5 м от поверхности воды - с.Аблакетка 0,96 км (0,8 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 8вп, качество воды относится к 1 классу.

-створ 8 в, 0,5 м от дна воды - с.Аблакетка 0,96 км (0,8 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 8в, качество воды относится к 1 классу.

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

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

-створ 4 а, 0,5 м от поверхности воды - 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 а, 0,5 м от дна воды - с.Огневка 0,2 км (0,1 протяженности водохранилища) по створу от левого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 4а, качество воды относится к 2 классу: марганец – $0,014 \text{ мг/дм}^3$. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

-створ 4 в, 0,5 м от поверхности воды - 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 1 0,5 м от поверхности воды - 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 2 классу: марганец – $0,012 \text{ мг/дм}^3$. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

-створ 1 а, 0,5 м от поверхности воды - 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 2 классу: марганец – $0,013 \text{ мг/дм}^3$. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

-створ 1 а, 0,5 м от дна воды -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 1 классу.

-створ 1 в, 0,5 м от поверхности воды - г.Серебрянска; 0,8 км (0,67 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 1в, качество воды относится к 2 классу: марганец – $0,014 \text{ мг/дм}^3$. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

-створ 1 в, 0,5 м от дна воды - г.Серебрянска; 0,8 км (0,67 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог.

Вертикалью 1в, качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,012 мг/дм³. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине **вдхр Усть-Каменогрское** температура воды находилась на урвне 9,3⁰С-15,9⁰С, водородный показатель 8,18-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода 9,38-9,79мг/дм³, БПК₅ 0,85-1,27 мг/дм³. цветность 17-19 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

По длине **вдхр Усть-Каменогрское** качество воды относится к 1 классу.

Вдхр Буктырма:

-створ 1, 0,5 м от поверхности воды - п.Новая Бухтарма 0,9 км (0,36 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикалью 1, качество воды относится к 1 классу.

-створ 1, 0,5 м от дна воды - п.Новая Бухтарма 0,9 км (0,36 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикалью 1, качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,012 мг/дм³. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

-створ 1 а, 0,5 м от поверхности воды - п.Новая Бухтарма 1,6 км (0,64 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикаль 1а, качество воды относится к 1 классу.

-створ 1 а, 0,5 м от дна воды - п.Новая Бухтарма 1,6 км (0,64 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикаль 1а, качество воды относится к 1 классу.

-створ 8, 0,5 м от поверхности воды - с. Хайрузовка 20 км (0,85 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. Вертикалью 8, качество воды относится к 1 классу.

-створ 8, 0,5 м от дна воды - с. Хайрузовка 20 км (0,85 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. Вертикалью 8, качество воды относится к 1 классу.

-створ 10 0,5 м от поверхности воды - 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 2 классу: марганец – 0,012 мг/дм³. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

-створ 10, 0,5 м от дна воды - 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 2 классу: марганец – 0,015 мг/дм³. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

-створ 12, 0,5 м от поверхности воды - 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 2 классу: марганец – 0,012 мг/дм³. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

-створ 12, 0,5 м от дна воды - 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 1 классу.

-створ 17, 0,5 м от поверхности воды - 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 1 классу.

-створ 17, 0,5 м от дна воды - 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 2 классу: марганец – 0,015 мг/дм³. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

-створ 20 0,5 м от поверхности воды - 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 относится к 2 классу: марганец – 0,017 мг/дм³. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

-створ 4, 0,5 м от поверхности воды - с. Крестовка Азимут 270° расстояние 2,5 км от устья р.Буктырма Вертикаль 4, качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,025 мг/дм³. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине **вдхр Буктырма** температура воды находилась на уровне 12,4⁰С-22,7⁰С, водородный показатель 8,21-8,44, концентрация растворенного в воде кислорода 7,28-8,98мг/дм³, БПК₅ 0,86-1,28 мг/дм³. цветность 13-17градусов; запах – 0 балла во всех створах.

По длине **вдхр Буктырма** качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,011 мг/дм³.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Восточно Казахстанской области за 3 квартал 2019 года оценивается следующим образом: 1-класс река Кара Ертыс и вдхр Усть-Каменогорск, 2-класс реки Буктырма, Брекса, Ульби, Красноярка и вдхр Бухтарма, 3-класс реки Глубочанка, Аягоз, Емель; 4-класс - реки Ертыс, Тихая; 5 класс – река Оба (таблица 4).

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 2019 г. по гидробиологическим показателям не однородно.

Пробы воды, отобранные на реках – Емель, Кара Ертыс, Ертыс, Буктырма, Брекса, Ульби, Красноярка и Оба не оказывали острого токсического действия на живые организмы. Острая токсичность за 3 квартал наблюдалась в июле месяце на р. Тихая в створе «в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег» и на р. Глубочанка в створе «в черте п.Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п.Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег» в июле и сентябре месяце.

Качество поверхностных вод по показателям развития перифитона водотоков бассейна Верхнего Ертиса в июле-сентябре 2019 г. по результатам среднего значения сапробности наиболее низкое качество воды отмечено на р. Глубочанка и р. Красноярка. 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. Ертис (в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег), р. Бухтырма, р. Брекса, р. Ульби (в черте рудника Тишинск), (г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег) и в черте (с. Каменный Карьер) и р. Оба. К более загрязненным точкам отнесены р. Ертис в створе «в черте г. Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (09)» в августе месяце также р. Глубочанка в створах «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» и «с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег» в сентябре месяце. Остальные исследуемые водотоки характеризовались умеренным-загрязнением.

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. 5.14).

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 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

5.12 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягуз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 5.14). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

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

6. Состояние окружающей среды Жамбылской области

6.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз

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

Таблица 6.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

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

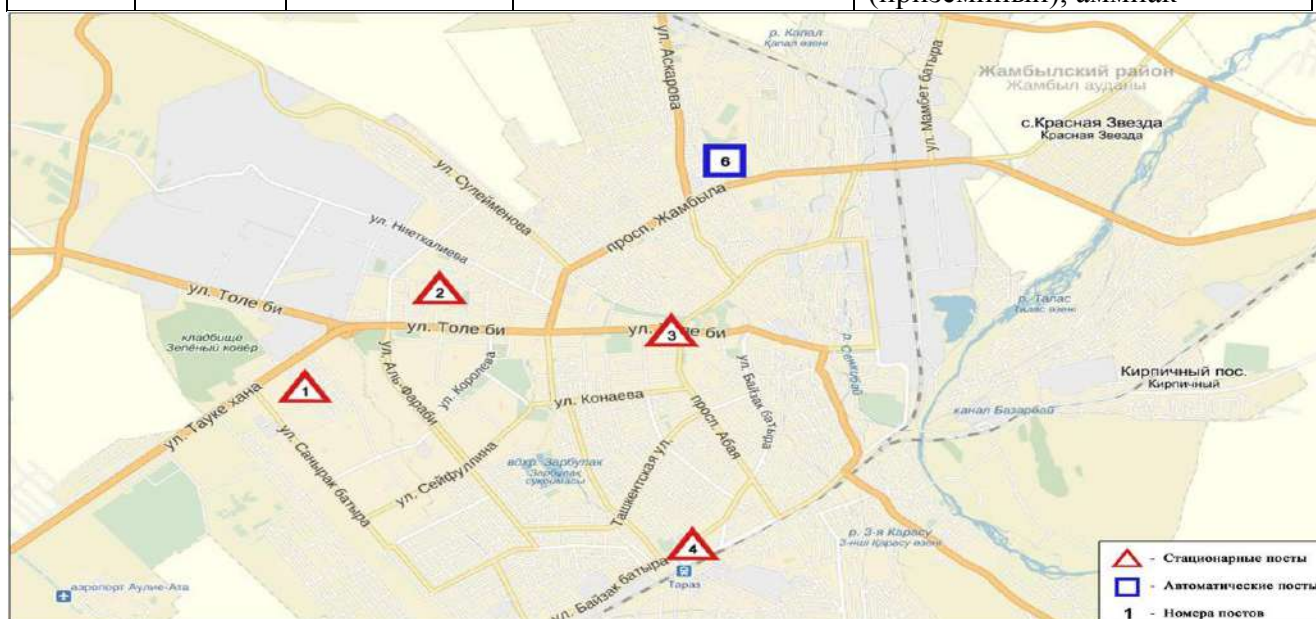


Рис.6.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Тараз

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.1) атмосферный воздух города в целом характеризуется **повышенным уровнем загрязнения**, он определялся значениями СИ равным 4,3 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №6 и НП=3% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста №3 (рис. 1.2).

Средние концентрации диоксида азота составили 1,2 ПДК_{с.с.}, озона (приземный) – 1,7 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ и содержание тяжелых металлов не превышало ПДК.

Максимально- разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) и взвешенных частиц РМ-10 составили 1,0 ПДК_{м.р.}, оксида углерода и диоксида азота – 1,4 ПДК_{м.р.}, озона (приземный) – 1,2 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 4,3 ПДК_{м.р.}, фтористого водорода – 1,2 ПДК_{м.р.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

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) атмосферный воздух города в целом характеризуется **низким уровнем загрязнения**, он определялся значением СИ равным 0,9 (низкий уровень) и значением НП=0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Средние концентрации диоксида азота составили 3,3 ПДК_{с.с.}, озона (приземный) – 2,3 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

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

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

6.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау

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

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

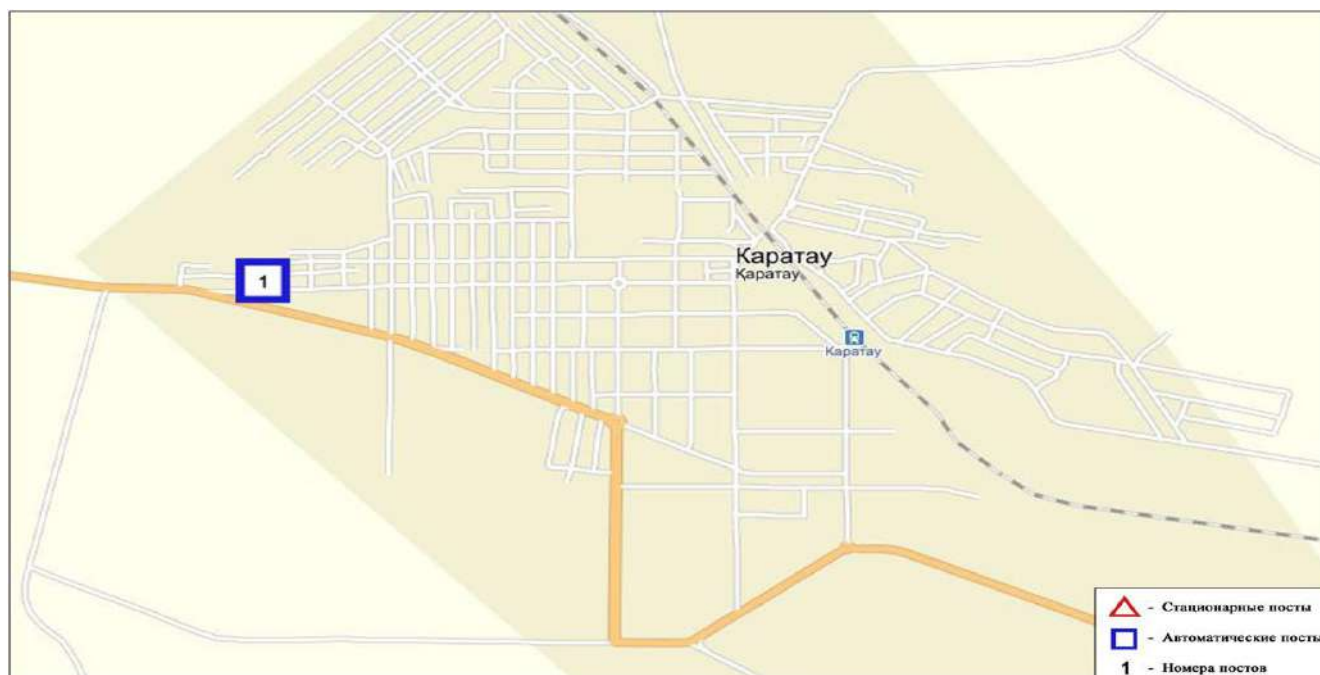


Рис.6.3. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Каратау

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.3) атмосферный воздух города в целом характеризуется **повышенным уровнем загрязнения**, он определялся значением СИ равным 2,2 (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-10 и НП=3% (повышенный уровень) по сероводороду (рис.1.2).

Средние концентрации взвешенных части РМ-10 составили 1,1 ПДК_{с.с.}, озона (приземный) – 1,6 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

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

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

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).

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

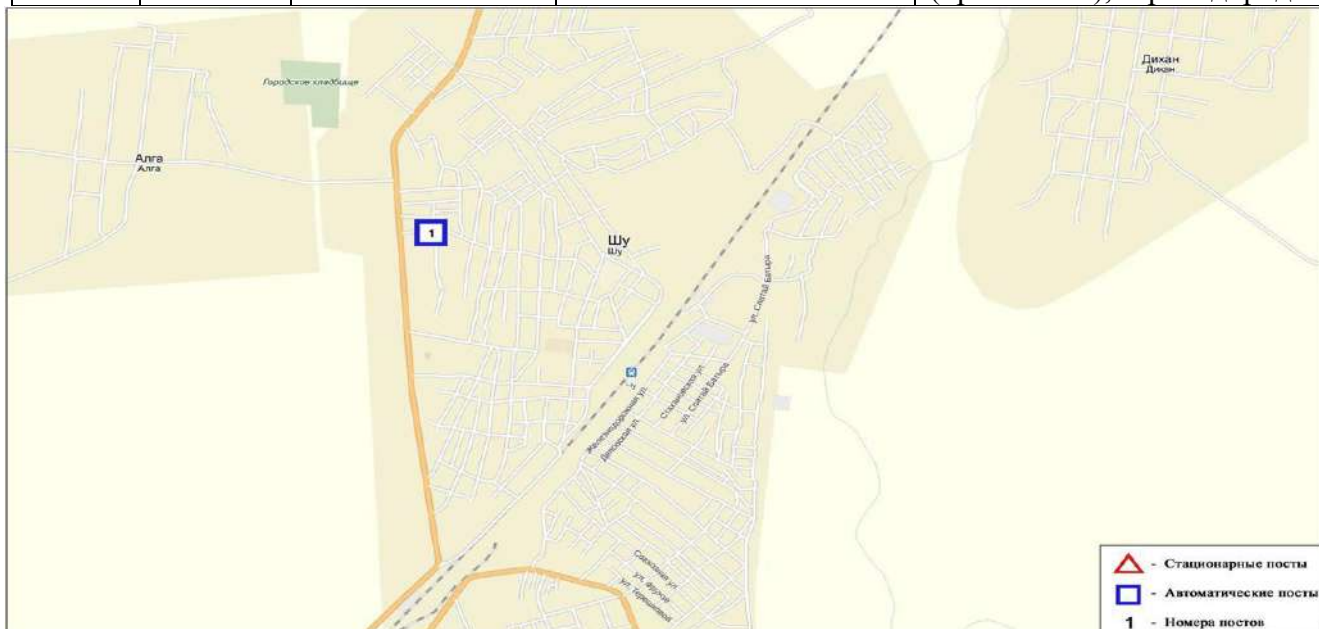


Рис.6.4. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шу

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.4) атмосферный воздух города в целом характеризуется **повышенным уровнем загрязнения**, он определялся значением СИ равным 1,7 (низкий уровень) и НП=1% (повышенный уровень) по сероводороду (рис. 1, 2).

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

Средние концентрации загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимально- разовые концентрации озона (приземный) составили 1,1 ПДК_{м.р}, сероводорода – 1,7 ПДК_{м.р}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

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

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).

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) атмосферный воздух поселка в целом характеризуется **повышенным уровнем загрязнения**, он определялся значением СИ равным 1,7 (низкий уровень) по взвешенным частицам РМ-10 и НП=1% (повышенный уровень) по озону (приземный) (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 озона (приземный) составили 3,0 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,7 ПДК_{м.р.}, озона (приземный) и сероводорода – 1,1 ПДК_{м.р.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

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

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 33,3 %, сульфатов 24,28 %, ионов кальция 12,73 %, хлоридов 9,67 %, ионов натрия 6,41 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Толе би – 77,5 мг/дм³, наименьшая на МС Нурлыкент -17,69 мг/дм³.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 29,83 (МС Нурлыкент) до 124,1 мкСм/см (МС Толе би).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабощелочной среды и находится в пределах от 5,75 (МС Нурлыкент) до 6,79 (МС Толе би).

6.7 Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области

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

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Талас:

- створ 0,7 км выше с. Жасоркен: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 53,3 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Тараз, 7,5 км выше г.Тараз, 0,7 км выше сброса сточных вод ГРЭС: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 81,7 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных вещества превышает фоновый класс.

- створ п. Солнечный, 0,5 км ниже гидропоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 71,7 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Тараз, 10 км ниже г. Тараз, 0,7 км ниже выхода коллекторно-дренажных вод с полей фильтрации сахарного и спирт. комбинатов: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 78,0 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

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

По длине реки **Талас** температура воды находилась в пределах от 15,2 до 26,0⁰С, водородный показатель равен 7,90-8,15, концентрация растворенного в воде кислорода 6,72-9,37 мг/дм³, БПК₅ 1,09-2,79 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Талас не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 67,9 мг/дм³.

река Аса:

- створ ж/д ст. Маймак: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 41,7 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ р. Аса, 500м ниже с. Аса: качество воды не нормируется (>5 класса): БПК₅ – 6,06 мг/дм³.

По длине реки Аса температура воды находилась в пределах от 15,0 до 21,0⁰С, водородный показатель равен 7,80 - 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода 7,48-11,6 мг/дм³, БПК₅ 1,15-6,06 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Аса не нормируется (>3 класса): железо(3+) – 0,03 мг/дм³.

река Бериккара:

В реке Бериккара температура воды 16,4⁰С, водородный показатель равен 7,80, концентрация растворенного в воде кислорода 7,85 мг/дм³, БПК₅ 2,16 мг/дм³.

- створ 6 км. к югу от а. Абдикадер, у выхода из гор, в створе водпоста: качество воды относится к 3 классу: железо(3+) – 0,02 мг/дм³. Фактическая концентрация железо(3+) не превышает фоновый класс.

озеро Биликоль:

В озере Биликоль температура воды находилась в пределах от 21,0 до 28,6⁰С, водородный показатель равен 7,90-8,15, концентрация растворенного в воде кислорода 6,64-7,87 мг/дм³, БПК₅ 11,9-15,5 мг/дм³.

- створ зона отдыха «Ветерок» (с. Жанаоткель), 2 км от а. Абдикадир: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 43,9 мг/дм³, БПК₅ – 14,2 мг/дм³. Фактические концентрации ХПК и БПК₅ не превышают фоновый класс.

река Шу:

- створ с. Кайнар (с.Благовещенское): качество воды относится к 4 классу: магний – 36,0 мг/дм³, железо(3+) – 0,03 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает, железо(3+) не превышает фоновый класс.

- створ р. Шу, 0,5 км. ниже с. Д.Конаева: качество воды относится к 4 классу: магний – 30,2 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³.

По длине реки **Шу** температура воды находилась в пределах от 15,0 до 25,0⁰С, водородный показатель равен 7,70-7,95, концентрация растворенного в воде кислорода 8,17-9,79, БПК₅ 2,46 – 5,22 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Шу относится к 4 классу: магний – 33,1 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³.

река Аксу:

В реке Аксу температура воды находилась в пределах от 19,6 до 24,6⁰С, водородный показатель равен 7,85-8,00, концентрация растворенного в воде кислорода 8,17-9,28 мг/дм³, БПК₅ 2,52-3,36 мг/дм³.

- створ 0,5 км выше а. Аксу, 10 км от устья р. Аксу: качество воды относится к 4 классу: магний – 38,9 мг/дм³, железо(3+) – 0,05 мг/дм³. Фактические концентрации магния и железо(3+) не превышают фоновый класс.

река Карабалта:

В реке Карабалта температура воды находилась в пределах от 21,0 до 26,4⁰С, водородный показатель равен 7,95-8,05, концентрация растворенного в воде кислорода 6,36-9,05 мг/дм³, БПК₅ 2,22-3,76 мг/дм³.

- створ на границе с Кыргызстаном, с. Баласагун, 29 км от устья реки: качество воды относится к 5 классу: сульфаты – 786,3 мг/дм³. Фактическая концентрация сульфатов превышает фоновый класс.

река Токташ:

В реке Токташ температура воды находилась в пределах от 17,0 до 22,8⁰С, водородный показатель равен 8,00-8,15, концентрация растворенного в воде кислорода 6,42-8,23 мг/дм³, БПК₅ 3,92-5,98 мг/дм³.

- створ на границе с Кыргызстаном, с. Жаугаш Батыр, 78 км от устья реки окраины с. Жаугаш Батыра: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 110,3 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

река Сарыкау:

В реке Сарыкау температура воды находилась в пределах от 20,0 до 24,6⁰С, водородный показатель равен 7,90-8,70, концентрация растворенного в воде кислорода 6,77-8,17 мг/дм³, БПК₅ 3,76-5,84 мг/дм³.

- створ на границе с Кыргызстаном, 35км до впадения в р. Шу, 63 км от с. Мерке: качество воды относится к 4 классу: магний – 85,6 мг/дм³, ХПК – 33,0 мг/дм³, сульфаты – 386,3 мг/дм³, железо(3+) – 0,06 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает, ХПК, сульфатов, железо(3+) и фенолов не превышают фоновый класс.

вдхр. Тасоткель:

В вдхр. Тасоткель температура воды 22,0⁰С, водородный показатель 8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 8,99 мг/дм³, БПК₅ 2,12 мг/дм³.

- створ с. Тасоткель, 2,5 км к югу от ст. Тасоткель, 0,5 км выше (юго-восточнее) плотины водохранилища: качество воды не нормируется (>3 класса): железо(3+) – 0,04 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактические концентрации железо(3+) и фенолов не превышают фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Жамбылской области за 3 квартал 2019 года оценивается следующим образом: 3 класс – река Бериккара, не нормируется (>3 класс) – река Аса и вдхр.Тасоткель; 4 класс – реки Шу, Аксу и Сарыкау; 5 класс – река Карабалта; не нормируется (>5 класс) – реки Талас, Токташ и озеро Биликоль.(таблица 4)

6.8 Радиационный гамма-фон Жамбылской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08 – 0,22 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

6.9 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 6.8). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

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

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



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

7 Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области

7.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Уральск

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

Таблица 7.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

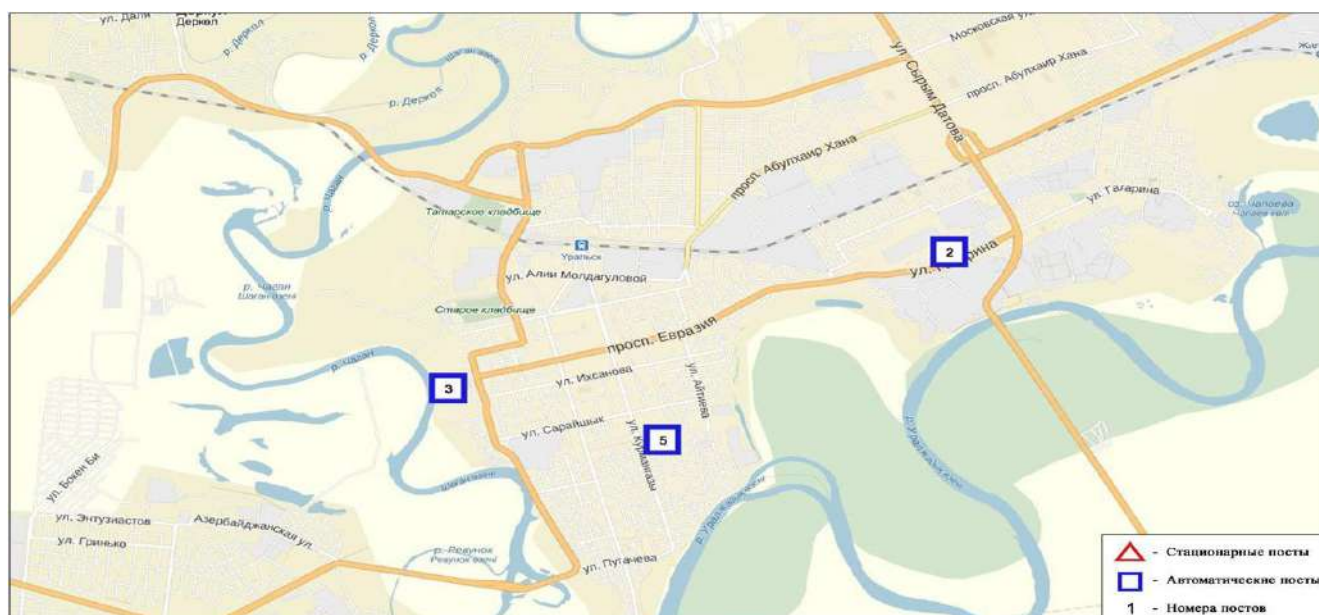


Рис.7.1. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Уральск

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.1) атмосферный воздух города характеризуется **повышенным уровнем загрязнения**, он определялся значением СИ равным 4,0 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №3 и НП=5% по сероводороду в районе поста №5 (повышенный уровень) (рис. 1, 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,6 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 3,4 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 2,3 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,7 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 4,0 ПДК_{м.р.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

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

7.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Уральск

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Уральск проводились на 2 точках (№1 - район завода «Пластик», ул.Шолохова и ул.Штыбы, №2 - район АО «Конденат» район моста через р. 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	0,0614	0,2048	0,0801	0,2671
Диоксид серы	0,0160	0,0321	0,0123	0,0247
Оксид углерода	3,9725	0,7945	2,3866	0,4773
Диоксид азота	0,0769	0,3845	0,0740	0,3700
Оксид азота	0,0272	0,0680	0,0241	0,0603
Сероводород	0,0020	0,2463	0,0020	0,2481
Углеводороды	22,8330	-	25,6900	-
Аммиак	0,0921	0,4603	0,1911	0,9555
Формальдегид	0	0	0	0
Бензол	0,0812	0,2707	0,0866	0,2885

7.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай

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

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Схема расположения стационарных постов 4 и 7 в городе Аксай.

Легенда:

- - Стационарные посты
- 1 - Номера постов

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.1) атмосферный воздух города характеризуется **повышенным уровнем загрязнения**, он определялся значением СИ равным 4,0 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №4 и НП=2% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №7 (рис. 1, 2).

Максимальная разовая концентрация диоксида азота составила 2,8 ПДК_{м.р}, озона (приземный) – 1,0 ПДК_{м.р}, сероводорода – 4,0 ПДК_{м.р}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

7.5 Состояние атмосферного воздуха п. Январцево

181

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

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

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальная разовая концентрация озона (приземный) составила 1,0 ПДК_{м.р}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

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

7.6 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Январцево

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

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

Концентрации взвешенных частиц (PM-10), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, углеводородов, аммиака, формальдегида, бензола по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 7.6).

Таблица 7.6

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в п. Январцево

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№1	
	q _{м.р.} мг/м ³	q _{м.р.} /ПДК
Взвешенные частицы PM-10	0,0780	0,2600
Диоксид серы	0,0041	0,0082
Оксид углерода	0,6814	0,1363
Диоксид азота	0,0883	0,4415
Оксид азота	0,0198	0,0495
Сероводород	0,0018	0,2275
Углеводороды	21,0130	-
Аммиак	0,0188	0,0940
Формальдегид	0	0
Бензол	0,0137	0,0457

7.7 Химический состав атмосферных осадков на территории Западно-Казахстанской области

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

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

Концентрация кадмия составила на МС Каменка – 1,4 ПДК.

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 29,45%, сульфатов 27,53%, хлоридов 10,77%, ионов кальция 12,10%, натрия 7,63%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жалпактал– 101,64 мг/дм³, наименьшая на МС Аксай - 61,58мг/дм³.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 106,50 (МС Аксай) до 170,45 мкСм/см (МС Уральск).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабощелочной среды, находится в пределах от 6,37 (МС Аксай) до 7,04 (МС Уральск).

7.8 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 -взвешенные вещества -23,3 мг/дм³.. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фонового класса.

-створ 0,5 км выше г.Уральск: качество воды относится к 4 классу -взвешенные вещества -23 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фонового класса.

-створ 11,2 км ниже г.Уральск: качество воды относится к 4 классу - взвешенные вещества -22, мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фонового класса.

-створ п.Кушум: качество воды относится ко 2 классу -взвешенные вещества - 21 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фонового класса.

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

По длине реки **Жайык** температура воды отмечена в пределах 14,9-24,0°С, водородный показатель 7,36-7,91, концентрация растворенного в воде кислорода – 132,37-14,6 мг/дм³, БПК₅ – 2,36-2,95мг/дм³, цветность – 2-12градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Жайык относится к 4 классу - взвешенные вещества -22,6 мг/дм³..

река Шаган:

- створ выше устья реки Шаган на 0,5 км: качество воды относится к 4 классу -взвешенные вещества -22,6 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фонового класса.

- створ на 0,4 км выше г. Уральска, на 1 км выше ямы качество воды относится к 2 классу -взвешенные вещества - 22,3 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фонового класса.

- створ село Чувашинское: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества -28мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фонового класса.

По реке Шаган температура воды составила 16,8-21,5 ° С, водородный показатель составил 7,56, концентрация растворенного в воде кислорода составила 11,45мг / дм³, в среднем БПК₅-2,74 мг/дм³, цветность -2-12градуса, запах-0 баллов.

По длине реки Шаган качество воды относится к 4 классу -взвешенные вещества -24,3 мг/дм³.

река Дерколь:

- створ с. Селекционный: качество воды относится к 4 классу: -взвешенные вещества- 25,3 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ село Ростоши качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды-382,8мг/ л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс.

По реке Дерколь температура воды составила 16,8-22,0°C, водородный показатель составил 7,56, концентрация растворенного в воде кислорода составила 11,94 мг/дм³, БПК₅ 2,33 мг/дм³, цветность -до 4 -12градусов; запах-0 баллов.

По длине реки Дерколь качество воды относится к 4 классу- взвешенные вещества -25,2 мг/дм³.

река Елек:

- створ село Чилик: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 737,36 мг/дм³. . Фактическая концентрация хлоридов превышает фоновый класс

По реке Елек температура воды составила 21,0°C, водородный показатель составил 7,57, концентрация растворенного в воде кислорода составила 13,00 мг/дм³, БПК₅ - 2,03 мг/дм³, цветность -до 12 градусов; запах - 0 баллов.

река Шынгырлау:

- створ село Григорьевка: качество воды не нормируется (>5 класса): - хлориды 567,2 мг/дм³. Фактическая концентрация хлоридов не превышает фоновый класс.

Температура воды по реке Шынгырлау составила 17,0°C, водородный показатель составил 7,36, концентрация растворенного в воде кислорода составила 15,32мг/дм³, БПК₅ 2,42мг/дм³, цветность -до 5градуса; запах - 0 баллов.

река Сарыозен :

- створ село Бостандык: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 510,48 мг/дм³. Фактическая концентрация хлоридов превышает фоновый класс
По реке Сарыозен температура воды составила 19,2°C, водородный показатель составил 7,74, концентрация растворенного в воде кислорода составила 14,63мг/дм³, БПК₅ -2,46 мг/дм³, цветность -до 12 градусов; запах - 0 баллов

река Караозен :

- створ село Жалпактал: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 560,11 мг/дм³. Фактическая концентрация хлоридов превышает фоновый класс.

Температура воды по реке Караозен составила 19,0°C, водородный показатель составил 7,76, концентрация растворенного в воде кислорода составила 18,69 мг/дм³, БПК₅ -4,06 мг/дм³, цветность -до 11 градусов; запах-0 баллов.

Канал Кошимский :

- створ село Кушум: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 23 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По Кошимскому каналу температура воды составила 23,5 °С, водородный показатель составил 7,72, концентрация растворенного в воде кислорода составила 13,00 мг/дм³, БПК₅ 3,25 мг/дм³, цветность – 7 градусов; запах - 0 баллов.

Озеро Шалкар:

- створ село Рыбзавод: качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 199,26 мг/л, хлориды – 5601,1 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает, фактическая концентрация хлоридов превышает фоновый класс.

По озеру Шалкар температура воды составила 25,0°С, водородный показатель составил – 7,75, концентрация растворенного в воде кислорода составила – 13,00 мг/дм³, БПК₅ – 4,07 мг/дм³, цветность – 7 градусов; запах – 0 баллов.

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

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. 7.7).

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

7.10 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Западно-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.7.7). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9 – 2,3 Бк/м².

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



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

8. Состояние окружающей среды Карагандинской области

8.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда

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

Таблица 8.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

7			ул. Ермакова, 116	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол
5	Каждые 20 минут	В непрерывном режиме	ул. Муканова, 57/3	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, озон(приземный), оксид углерода, диоксид и оксид азота
6			Ул. Архитектурная, уч. 15/1	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, 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 оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=6 (высокий уровень) в районе поста №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1) по сероводороду и НП =9% (повышенный уровень), по оксиду углерода в районе поста №4 (ул. Бирюзова, 15 (Новый Майкудук)).

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

Среднемесячные концентрации составили: взвешенные вещества (пыль) – 1,0ПДК_{с.с.}, диоксид азота – 1,1ПДК_{с.с.}, озон (приземный) – 1,4ПДК_{с.с.}, фенол – 2,0ПДК_{с.с.}, формальдегид - 1,6ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: сероводород –6,0ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,6ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5– 2,5ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 1,9ПДК_{м.р.}, озон (приземный) – 1,7ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,6ПДК_{м.р.}, фенол – 1,1ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

8.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Караганда

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Караганда проводились на 1 точке (Точка №1 - район Пришахтинска). Измерялись концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, углеводородов C₁-C₁₀, аммиака, формальдегида.

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

Таблица 8.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Караганда

Загрязняющие вещества	q_m мг/м ³	q_m /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,09	0,18
Диоксид серы	0,028	0,06
Оксид углерода	3,4	0,68
Диоксид азота	0,032	0,16
Оксид азота	0,032	0,08
Сероводород	0,007	0,88
Фенол	0,009	0,9
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	58,3	
Аммиак	0,03	0,15
Формальдегид	0,0	0,0

8.3 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шахтинск

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

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, углеводородов C_1 - C_{10} , аммиака и формальдегида.

Максимально-разовые концентрации аммиака – 1,2ПДК_{м.р} на точке №1, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 8.3).

Таблица 8.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Шахтинск

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q_m мг/м ³	q_m /ПДК	q_m мг/м ³	q_m /ПДК
Взвешенные вещества (пыль)	0,1	0,2	0,1	0,2
Диоксид серы	0,057	0,1	0,075	0,15
Оксид углерода	4,2	0,8	4,2	0,8
Диоксид азота	0,027	0,1	0,044	0,2
Оксид азота	0,037	0,09	0,041	0,1
Сероводород	0,007	0,88	0,006	0,75
Фенол	0,009	0,9	0,009	0,9
Углеводороды	58,3		58,300	
Аммиак	0,24	1,2	0,048	0,2
Формальдегид	0,0	0,0	0,0	0,0

8.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Топар

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

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, углеводороды C_1 - C_{10} , аммиака, бензол, хлористый водород, озон (приземный).

Максимально-разовая концентрация бензола составила - 2,3ПДК_{м.р}. концентрации остальных определяемых веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 8.4).

Таблица 8.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в п. Топар

Определяемые примеси	$q_{\text{м}}, \text{мг/м}^3$	$q_{\text{м}}, \text{ПДК}$
Взвешенные вещества (пыль)	0,12	0,2
Диоксид серы	0,052	0,1
Оксид углерода	4,700	0,9
Диоксид азота	0,034	0,17
Оксид азота	0,054	0,1
Сероводород	0,002	0,25
Бензол	0,674	2,3
Углеводороды $\text{C}_1\text{-C}_{10}$	58,3	
Аммиак	0,071	0,36
Озон (приземный)	0,019	0,1
Хлористый водород	0,008	0,04

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 вещества (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота. На ПНЗ №1,3 отбор проб (подекадно) на кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром (анализируется в ОХАИ г.Алматы)
3			ул.Ленина-2, угол ул.Алимжанова	
4			ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)	
2	каждые 20 минут	В непрерывном режиме	ул. Ленина, южнее дома №10	взвешенные частицы $\text{PM}_{2,5}$, взвешенные частицы PM_{10} , диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

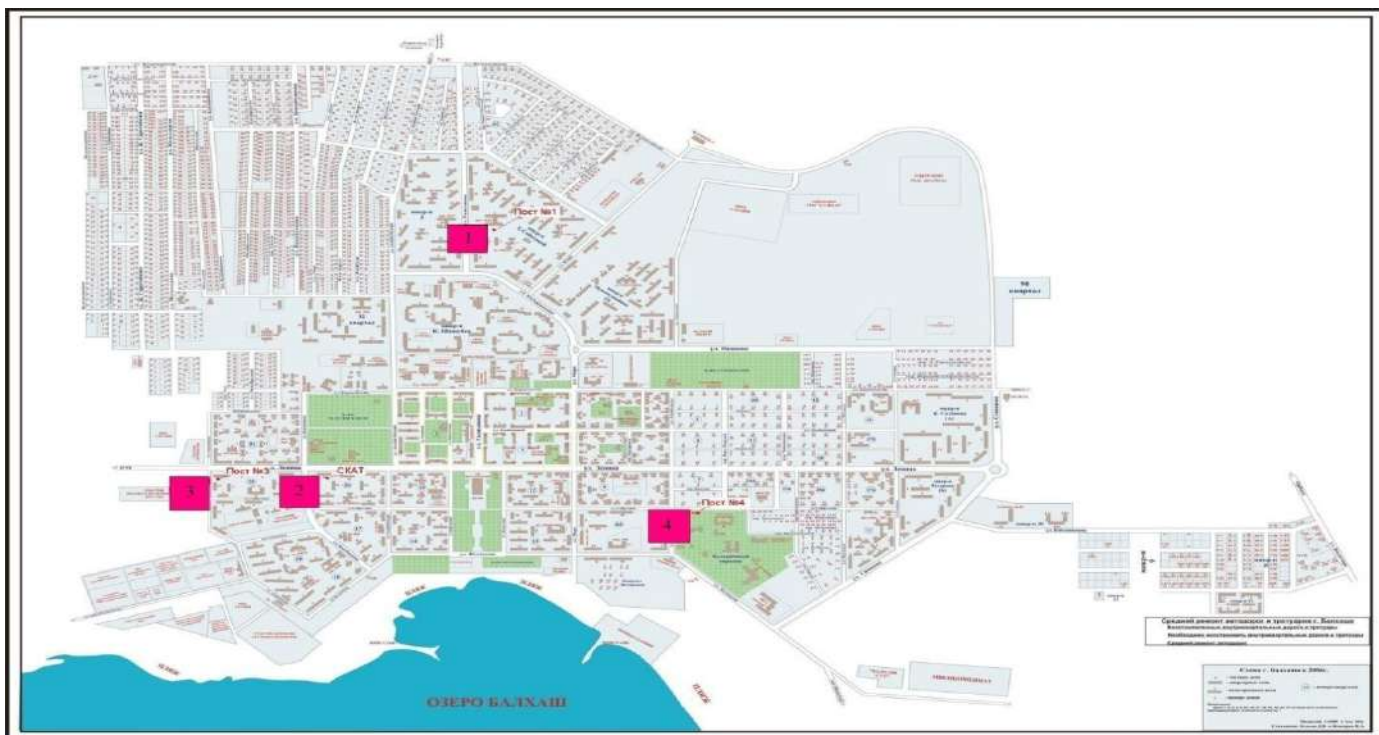


Рис.8.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.6), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=8,4 (высокий уровень) по сероводороду и НП=4% (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №2 СКАТ (ул. Ленина, южнее дома №10).

**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.*

Среднемесячная концентрация взвешенных веществ (пыль) составила - 1,2ПДК_{сс}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,7 ПДК_{сс}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,1 ПДК_{сс}, озона -1,7ПДК_{сс} среднемесячные концентрации остальных веществ не превышали ПДК.

Из максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по: диоксиду серы – 4,4 ПДК_{м.р.}, сероводороду –8,4 ПДК_{м.р.}, взвешенным веществам (пыль)- 3,0 ПДК_{м.р.}, взвешенным частицам РМ-2,5 – 4,5 ПДК_{м.р.}, взвешенным частицам РМ-10 – 2,4 ПДК_{м.р.}, оксиду углерода – 2,4 ПДК_{м.р.}, озона -1,8ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

8.6 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Балхаш

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

Измерялись концентрации: аммиака, бензола, взвешенных частиц (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 бензола – 2,0 ПДК_{м.р} (точка №1), 1,6 ПДК_{м.р} (точка №2), 3,3 ПДК_{м.р} (точка №3), диоксида серы – 1,4 ПДК_{м.р} (точка №1), 5,3 ПДК_{м.р} (точка №2).

Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 8.7).

Таблица 8.6

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Балхаш

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Аммиак	0,007	0,035	0,008	0,04	0,008	0,04
Бензол	0,60	2,0	0,49	1,6	1,00	3,3
Взвешенные частицы (пыль)	0,030	0,06	0,030	0,06	0,030	0,06
Диоксид серы	0,6921	1,4	2,671	5,3	0,4650	0,9
Диоксид азота	0,006	0,03	0,009	0,045	0,007	0,035
Оксид азота	0,007	0,018	0,006	0,015	0,006	0,015
Оксид углерода	0,90	0,18	0,80	0,16	1,08	0,22
Диоксид углерода	2171,0		1340,0		1150,0	
Сероводород	0,0030	0,375	0,0030	0,375	0,0030	0,375
Сумма углеводородов	512,0		450,0		370,0	
Озон(приземный)	0,007	0,044	0,010	0,06	0,007	0,044
Хлористый водород	0,010	0,05	0,014	0,07	0,013	0,07

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

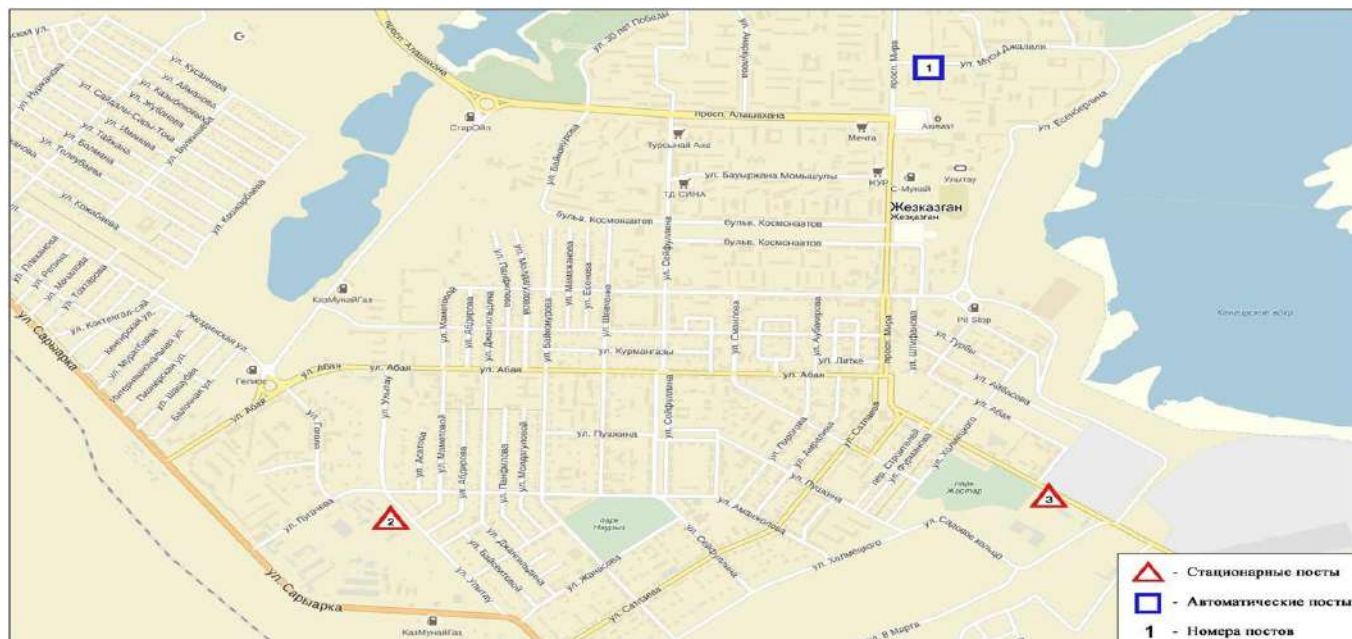


Рис.8.3.Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.8), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением НП = 55% (очень высокий уровень) по взвешенным веществам (пыль) и СИ=3,5 (повышенный уровень) по фенолу в районе поста №3 (ул.Желтоксан, 6, площадь Металлургов).

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

Среднемесячные концентрации взвешенных веществ (пыль) составили 2,0 ПДК_{с.с.}, озона (приземного) – 1,8 ПДК_{с.с.}, фенола – 2,1 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных веществ (пыль) составили – 2,6 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,3 ПДК_{м.р.}, озона – 1,3 ПДК_{м.р.}, фенола – 3,5 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.

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).

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

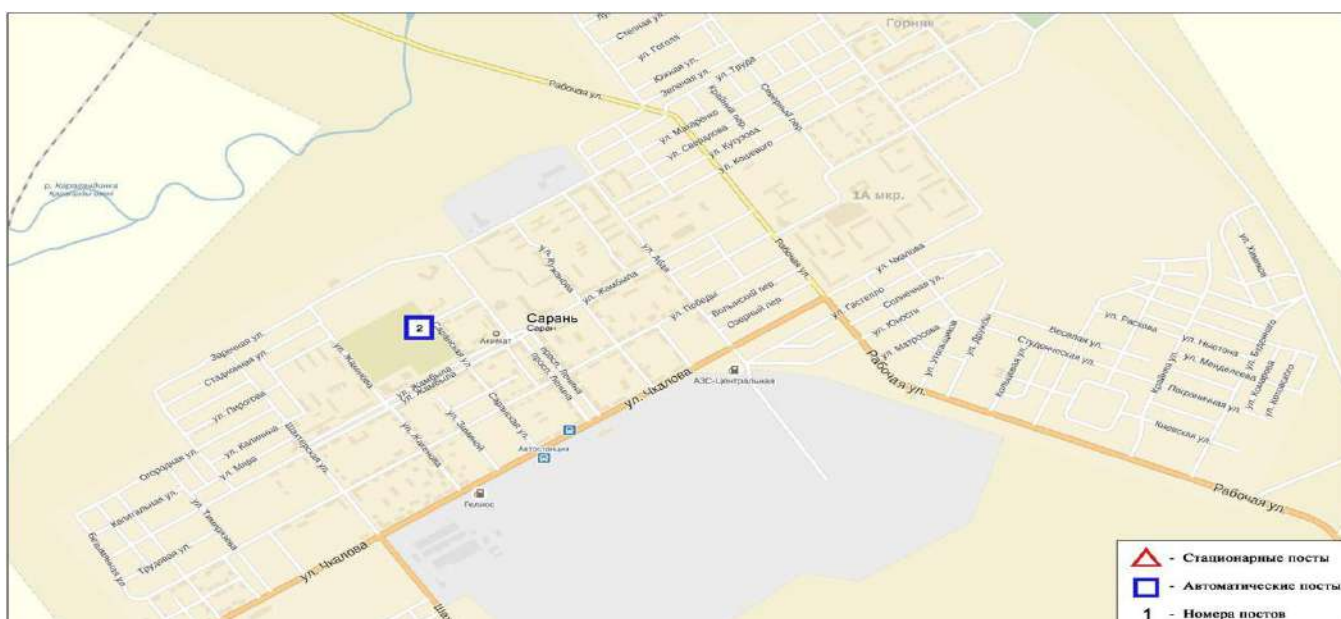


Рис.8.4. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.5), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значениями СИ=0.98 и НП равным 0.

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации всех загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1).

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

8.9 Состояние атмосферного воздуха по городу Темиртау

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

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

3 - Стационарные посты
 4 - Автоматические посты
 1 - Номера постов

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.9), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался

как **очень высокий**, он определялся значением СИ=16,8 (> 10 очень высокий уровень).

*10, 11 и 12 июля 2019 года по данным автоматического поста №2 (ул.Фурманова, 5) было зафиксировано 3 случая высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (10,8 – 13,8 ПДК_{м.р.}) по сероводороду (таблица 2).

10 сентября 2019 года по данным автоматического поста №2 (ул.Фурманова, 5) был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (16,8 ПДК_{м.р.}) по взвешенным частицам РМ-2,5 (таблица 2).

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

Средние концентрации составили: взвешенные вещества (пыль) – 1,7 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,2 ПДК_{с.с.}, фенол – 2,7 ПДК_{с.с.}, аммиак – 1,1 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные вещества (пыль) – 2,0 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 16,8 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 9,0 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 9,9 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,1 ПДК_{м.р.}, сероводород – 13,8 ПДК_{м.р.}, фенол – 2,9 ПДК_{м.р.}, аммиак – 1,1 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р.}.

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. 8.10).

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

Концентрация кадмия превышала допустимую норму в пробах осадков отобранных на МС Жезказган 3,23 ПДК, МС Карагандинская СХОС 2,20 ПДК.

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 36,47 %, гидрокарбонатов 22,92 %, ионов кальция 15,44 %, хлоридов 10,40 %, ионов натрия 5,85 %, ионов магния 3,04 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 81,17 мг/дм³, наименьшая – 25,10 мг/дм³ на МС Балхаш.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 44,3 (МС Балхаш) до 98,7 мкСм/см (МС Карагандинская СХОС).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо-кислой и нейтральной среды, находится в пределах от 6,41 (МС Караганда) до 6,79 (МС Карагандинская СХОС).



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

8.12 Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области

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

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

река Нура:

- створ: «с.Ынтылы, 6 км.ниже с Ынтылы в районе автодорожного моста».Качество воды относится к 4 классу: магний – $46,6 \text{ мг/дм}^3$.

- створ: «3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста». Качество воды относится: к 4 классу: магний – $48,2 \text{ мг/дм}^3$.Концентрации магния превышает фоновый класс.

- створ: «с. Ботакара , 2 км.ниже с Ботакара в районе автодорожного моста».Качество воды относится к 4 классу: магний – $44,8 \text{ мг/дм}^3$.

- створ:«ж/д станция Балыкты».Качество воды относится: к 4 классу: магний – $34,3 \text{ мг/дм}^3$, железо (3+)- $0,12 \text{ мг/дм}^3$. Концентрации магния не превышают фоновый класс.

- створ: «1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау. Качество воды относится к 4 классу: магний – 31,5 мг/дм³. Концентрации магния превышают фоновый класс.

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

- створ: отделение Садовое, 1 км ниже селения, г. Темиртау. Качество воды относится к 3 классу: магний – 29,0 мг/дм³. Концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ: «5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау. Качество воды относится к 4 классу: магний – 32,5 мг/дм³, железо (3+) – 0,14 мг/дм³. Концентрации магния превышают фоновый класс.

- створ: с. ЖанаТалап, автодорожный мост в районе села. Качество воды относится к 4 классу: магний – 37,2 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: верхний бьеф Интумакского водохранилища. Качество воды относится к 4 классу: магний – 35,8 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: нижний бьеф Интумакского водохранилища, 100 м ниже плотины. Качество воды относится к 4 классу: магний – 39,5 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: с. Акмешит, в черте села. Качество воды относится к 4 классу: магний – 40,3 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: с. Нура, 2,0 км ниже села. Качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 37,0 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ: с. Рахимжана Кошкарбаева, 5,0 км ниже села. Качество воды относится к 4 классу: магний – 42,4 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: Кенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды на юг. Качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 49,8 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ: с. Коргалжын, 0,2 км ниже села. Качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 78,6 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По длине реки Нура температура воды отмечена в пределах 12 – 25,6 °С, водородный показатель 6,64–8,50, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,67 – 11,83 мг/дм³, БПК₅ – 1,34–3,85 мг/дм³, цветность – 13,0 – 78,0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Нура относится к 4 классу: магний – 38,2 мг/дм³.

вдхр. Самаркан

– створ: «7 км выше плотины» г. Темиртау. Качество воды относится к 4 классу: магний – 37 мг/дм^3 . Концентрации магния превышают фоновый класс.

– створ: 0,5 км по створу от южного берега вдхр. Качество воды относится к 4 классу: магний – $32,2 \text{ мг/дм}^3$. Концентрации магния превышают фоновый класс.

вдхр. Самаркан - температура воды отмечена в пределах $14,2-24,2 \text{ }^\circ\text{C}$, водородный показатель $6,63-8,35$, концентрация растворенного в воде кислорода – $7,16 - 12,0 \text{ мг/дм}^3$, БПК₅ – $1,28-2,83 \text{ мг/дм}^3$, цветность – $16-51$ градусов; запах – 0 балла.

Качество воды относится к 4 классу: магний – $34,6 \text{ мг/дм}^3$.

вдхр. Кенгир - температура воды отмечена в пределах $18,8-22,8 \text{ }^\circ\text{C}$, водородный показатель $7,87-8,02$, концентрация растворенного в воде кислорода – $6,29-8,12 \text{ мг/дм}^3$, БПК₅ $0,50-0,96 \text{ мг/дм}^3$, цветность – $14-18$ градусов; запах – 0 балла.

- створ: г. Жезказган 0,1 км А 15 от р. КараКенгир. Качество воды не нормируется (> 3 класса): железо (З+) – $0,03 \text{ мг/дм}^3$. Концентрации железа трехвалентного не превышают фоновый класс.

река Кара Кенгир:

- створ: «0,2 км ниже плотины Кингирского вдхр.». Качество воды относится к 4 классу: магний – $44,2 \text{ мг/дм}^3$, сульфаты 405 мг/дм^3 . Концентрации магния и сульфатов 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 – $20,5 \text{ мг/дм}^3$, фосфор общий – $4,13 \text{ мг/дм}^3$, кальций – 186 мг/дм^3 , фосфаты – $3,84 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация аммоний-иона, фосфора общего, кальция и фосфатов превышает фоновый класс.

- створ: «3,0 км ниже г. Жезказган., 5,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС». Качество воды не нормируется (> 5 класса): аммоний-ион – $11,4 \text{ мг/дм}^3$, фосфор общий – $3,1 \text{ мг/дм}^3$, кальций – 204 мг/дм^3 , БПК – $10,4 \text{ мг/дм}^3$. Концентрация аммоний-иона, фосфора общего, кальция и БПК₅ превышают фоновый класс.

По длине реки Кара Кенгир температура воды отмечена в пределах $14,8 - 24,2 \text{ }^\circ\text{C}$, водородный показатель $7,00-7,73$, концентрация растворенного в воде кислорода – $0,15-6,59 \text{ мг/дм}^3$, БПК₅ – $0,57-28,8 \text{ мг/дм}^3$, цветность – $13-455$ градусов; запах – 1 балл.

Качество воды не нормируется (> 5 класса): аммоний-ион – $10,73 \text{ мг/дм}^3$, фосфор общий – $2,43 \text{ мг/дм}^3$, БПК – $7,67 \text{ мг/дм}^3$.

река Сарысу:

- створ: «0,5 км от с/о с. Сарысу». Качество воды не нормируется (> 5 класса): железо общее – $0,44 \text{ мг/дм}^3$, кальций – 364 мг/дм^3 , магний – 245 мг/дм^3 , хлориды – 1811 мг/дм^3 .

- створ: «0,5 км выше дюкера». Качество воды не нормируется (> 5 класса): магний – 270 мг/дм^3 , фосфор общий – $0,33 \text{ мг/дм}^3$, кальций – 347 мг/дм^3 , хлориды – 1865 мг/дм^3 .

-створ: «4,0 км ниже дюкера». Качество воды не нормируется (> 5 класса): кальций - 354 мг/дм³, магний – 268 мг/дм³, хлориды – 1952 мг/дм³.

По длине реки Сарысу температура воды отмечена в пределах 14,8 – 24,4 °С, водородный показатель 7,95-8,20, концентрация растворенного в воде кислорода – 2,44-8,98 мг/дм³, БПК₅ – 0,50- 2,34 мг/дм³, цветность – 33-45 градусов; запах – 1 балл.

Качество воды не нормируется (> 5 класса): магний- 261 мг/дм³, железо общее – 0,32 мг/дм³, кальций – 355 мг/дм³, хлориды – 1876 мг/дм³.

р. Сокры

- створ: «а. Курылыс в районе автодорожного моста а Курылыс». Качество воды относится к 4 классу: магний – 46 мг/дм³.

- створ: устье, автодорожный мост в районе села Каражар. Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 8,74 мг/дм³, хлориды – 394 мг/дм³. Концентрация аммоний-иона и хлоридов превышают фоновый класс.

В р. Сокры - температура воды отмечена в пределах 14,6-25,2 °С, водородный показатель 7,05-8,34, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,33-14,09 мг/дм³, БПК₅ – 1,67-2,88 мг/дм³, цветность – 35-83 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 5,37 мг/дм³.

р. Шерубайнура

- створ: «а. Шопа, в черте а Шопа » Качество воды относится к 3 классу: магний – 29,3 мг/дм³.

- створ: «а. Кара-Мурын, автомобильный мост трассы Караганда-Жезказган». Качество воды относится к 4 классу: магний – 37,6 мг/дм³.

- створ: «устье, 2,0 км ниже с. Асыл». Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 8,74 мг/дм³, хлориды – 392 мг/дм³. Концентрация аммоний-иона и хлоридов превышают фоновый класс.

В р. Шерубайнура температура воды находилась в пределах 11,2-23,2 °С, водородный показатель 7,60 – 8,23, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,00-13,14 мг/дм³, БПК₅ – 1,17-2,66 мг/дм³, цветность – 9-72 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 3,58 мг/дм³.

В р. Кокпекты – температура воды находилась в пределах 14,4-27,0 °С водородный показатель 7,02-8,52, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,69 – 11,54 мг/дм³, БПК₅ – 1,55-2,25 мг/дм³, цветность – 26 – 60 градусов; запах – 0 балла.

- створ: «устье, 0,5 км ниже рабочего поселка». Качество воды относится к 4 классу: магний – 44,2 мг/дм³. Концентрация магния не превышает фоновый класс.

канал им. К.Сатпаева:

– створ: «насосная станция №17». Качество воды не нормируется (> 3 класса): железо трехвалентное – 0,11 мг/дм³. Концентрации железа трехвалентного превышает фоновый класс.

– створ « мост 156 на с. Петровка»: Качество воды не нормируется: к 4 классу: магний – 30,7 мг/дм³. Концентрации магния превышают фоновый класс.

По длине канала им. К.Сатпаева–температура воды отмечена в пределах 24,9 – 27,0 °С, водородный показатель 7,62, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,41 мг/дм³, БПК₅–2,8 мг/дм³, цветность - 35 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>3класса):железо трехвалентное – 0,11 мг/дм³.

Озеро **Шолак**, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура 24,6 °С , водородный показатель7,61, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,66мг/дм³, БПК₅ – 2,84мг/дм³, цветность –35 градусов; запах – 0 балла.На озере Шолак качество воды относится к 4 классу: магний – 43,4 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышаютфоновый класс.

Озеро **Есей**, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды 22,8 °С , водородный показатель 7,93, концентрация растворенного в воде кислорода –8,50мг/дм³, БПК₅ –2,83 мг/дм³, цветность – 44 градусов; запах – 0 балла. На озере Есей качество воды относится к 4 классу:магний – 90,9 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

Озеро **Султанкелды**, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды 21,0°С , водородный показатель 7,83, концентрация растворенного в воде кислорода –8,33 мг/дм³, БПК₅ –2,83 мг/дм³, цветность – 23градусов; запах – 0 балла.

На озере Султанкелды качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 31,6 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

Озеро **Кокай**, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды 22,9 °С , водородный показатель 8,10, концентрация растворенного в воде кислорода –8,50 мг/дм³, БПК₅ –2,83мг/дм³, цветность – 37 градусов; запах – 0 балла. На озере Кокай качество воды относится к 4 классу: магний – 55,6 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышаетфоновый класс

Озеро **Тениз**, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды находилась в пределах 22,4 °С , водородный показатель 8,22, концентрация растворенного в воде кислорода –8,83 мг/дм³, БПК₅ – 2,67 мг/дм³, цветность – 16 градусов; запах – 0 балла.

На озере Тениз качество воды не нормируется (> 5 класса): кальций - 205мг/дм³, магний – 1872 мг/дм³, сульфаты- 3623 мг/дм³, хлориды – 13475 мг/дм³.

озеро Балкаш:

- створ: 6,5км А210 от о.Зеленый. Качество воды относится к 5 классу: магний – 101,41 мг/дм³, взвешенные вещества – 45 мг/дм³, сульфаты – 668 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ: 1,2км А107 сброс ТЭЦ пов. Качество воды относится к 5 классу: магний – 103,85 мг/дм³, минерализация – 1878 мг/дм³, сульфаты – 620 мг/дм³. Концентрация магния превышают фоновый класс.

- створ: 1,2км А107 сброс ТЭЦ дно. Качество воды относится к 5 классу: магний – 105,31 мг/дм³, сульфаты – 668 мг/дм³. Концентрация магния и сульфатов не превышают фоновый класс.

- створ : 3,1км а107 сброс ТЭЦпов. Качество воды относится к 5 классу: магний – 106,76 мг/дм³, минерализация 2069 мг/дм³, сульфаты – 764 мг/дм³, Концентрация минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.

- створ : 3,1км а107 сброс ТЭЦдно. Качество воды относится к 5 классу: магний – 106,76 мг/дм³, минерализация – 2039 мг/дм³, взвешенные вещества – 56 мг/дм³, сульфаты – 716 мг/дм³. Концентрация магния, сульфатов, минерализации, взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ:8,0км А175 от северного берега ОГП пов. Качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 24 мг/дм³, сульфаты – 788 мг/дм³. Концентрация сульфатов превышает фоновый класс.

- створ:8,0км А175 от северного берега ОГП дно. Качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 45 мг/дм³, сульфаты – 740 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ, сульфатов превышают фоновый класс.

-створ:20,0км А175 от северного берега ОГП пов. Качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 34 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ:20,0км А175 от северного берега ОГП дно. Качество воды относится к 5 классу: сульфаты – 740 мг/дм³. Концентрация сульфатов превышает фоновый класс.

- створ: 38,5км А175 от северного берега ОГП. Качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 34 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ :1,0км А128 Балхаш Балык. Качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 30 мг/дм³, сульфаты – 716 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ и сульфатов превышают фоновый класс.

- створ: 2,3км А128 Балхаш Балык. Качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 35 мг/дм³, сульфаты – 692 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ: 0,7км А130 хвосты БЦМ. Качество воды относится к 5 классу: магний – 96,55 мг/дм³, взвешенные вещества – 36 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ: 2,5 А130 хвосты БЦМ. Качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 45 мг/дм³, сульфаты – 644 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ: 5,5км А353 Каратал пов. Качество воды относится к 5 классу: магний – 96,79 мг/дм³, минерализация – 2354 мг/дм³, взвешенные вещества – 26 мг/дм³, сульфаты – 1002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния, минерализации, взвешенных веществ и сульфатов не превышают фоновый класс.

- створ: 5,5км А353 Каратал дно. Качество воды относится к 5 классу: магний – 108,83 мг/дм³, минерализация – 2217 мг/дм³, взвешенные вещества –

36 мг/дм³, сульфаты – 883 мг/дм³. Фоновые концентрации взвешенных веществ превышают фоновый класс.

- створ: 25,0км А55 Коржын пов. Качество воды не нормируется (>5 класса): а: магний – 179,5 мг/дм³, хлориды – 576 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и хлоридов не превышают фоновый класс.

- створ: 25,0км А55 Коржын дно. Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 176,32 мг/дм³, хлориды – 585 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и хлоридов не превышают фоновый класс.

- створ: 1,7км А314 п-в Сары-Есикпов. Качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 381 мг/дм³. Фактическая концентрация хлоридов не превышают фоновый класс.

- створ: 1,7км А314 п-в Сары-Есик дно. Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 133,5 мг/дм³, хлориды – 399 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: 22,0км А253 р.Или. Качество воды относится к 4 классу: магний – 50,83 мг/дм³, минерализация – 1440 мг/дм³, сульфаты – 573 мг/дм³. Фактическая концентрация минерализации превышает фоновые концентрации.

- створ: 5,0км А131 м.Косагашпов. Качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 66 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ: 5,0км А131 м.Косагаш дно. Качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 46 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ: 15,5км А131 м.Косагашпов. Качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 72 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ: 15,5км А131 м.Косагаш дно. Качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 73 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ: 28,5км А131 м.Косагаш. Качество воды относится к 5 классу: магний – 108,95 мг/дм³, минерализация – 1767 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и минерализации превышает фоновый класс.

Температура воды, на оз.Балхаш Карагандинская обл., отмечена в пределах 17,4 – 25,4°С, водородный показатель 8,25-8,73, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,38-8,4 мг/дм³, БПК₅ – 0,37-1,51мг/дм³, цветность – 7-72 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по озеру Балхаш относится ко 2 классу: ХПК – 16,93мг/дм³.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Карагандинской области за 3 квартал 2019 года оценивается следующим образом: 2 класс озеро Балхаш; не нормируется (>3 класса): вдхр. Кенгир, канал им. К. Сатпаева; 4 класс - реки Нура, Кокпекты, вдхр. Самаркан, озера Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай (Коргалжинский заповедник); не нормируется (>5 класса)-реки Соқыр, Шерубайнура, Сарысу, Кара Кенгир, озеро Тениз (Коргалжинский заповедник); (таблица 4).

8.13 Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям

Река Нура

Фитопланктон в отчетный период был развит хорошо. В пробах присутствовали все основные группы водорослей. Доминировали зеленые водоросли, которые составили 47% от общей биомассы фитопланктона. Число видов в пробе в среднем составило 20. Общая численность альгофлоры была равна 0,66 тыс.кл/см³, общая биомасса 0,076 мг/дм³. В среднем, индекс сапробности составил 1,86, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зоопланктон не отличался большим разнообразием. В пробах в среднем насчитывалось от 2 до 4 видов. Преобладали ветвистоусые рачки, которые составили 69% от общего количества планктона. Веслоногие рачки на 19% участвовали в создании биомассы зоопланктона, а коловратки – на 12%. Общая численность в среднем была равна 2,63 тыс. экз./м³ при биомассе 26,28 мг/м³. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,45 до 1,85 и в среднем по реке составил 1,74. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

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 г. Темиртау, "1 км ниже сб.ст.вод." и "п. Жана-Талап", где индексы сапробности были наиболее высокими (2,19; 2,07). Существенных изменений индексов сапробности в третьем квартале, по сравнению со вторым кварталом 2019 года, не наблюдалось (табл. 1). Средний индекс сапробности равен 1,94.

Таблица 1

Изменение индекса сапробности на створах реки Нура

№ п/п	Наименование створа	Индекс сапробности	
		2 кв. 2019 г.	3 кв. 2019 г.
1	река Нура, село Шешенкара	1,87	1,88
2	река Нура, жд. ст. Балыкты	-	1,86
3	река Нура, город Темиртау, "1,0км ниже объединенного сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК"	1,90	2,19
4	река Нура, отделение Садовое	1,93	2,00
5	река Нура, город Темиртау, "5,7 км ниже сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК"	1,97	2,06
6	река Нура, село Жана-Талап	1,95	2,07
7	река Нура, Верхний бьеф Интумакского водохранилища	-	1,85

№ п/п	Наименование створа	Индекс сапробности	
		2 кв. 2019 г.	3 кв. 2019 г.
1	река Нура, село Шешенкара	1,87	1,88
2	река Нура, жд. ст. Балыкты	-	1,86
8	река Нура, Нижний бьеф Интумакского водохранилища	1,94	1,81
9	река Нура, село Акмешит	1,95	1,87
10	река Нура, поселок Нура	1,98	1,72
11	река Нура, село Сабынды	1,87	2,02
12	река Нура, село Коргалжын	1,79	1,98

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), 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. 2018 г.	3 кв. 2019 г.	3 кв. 2018 г.	3 кв. 2019 г.	3 кв. 2018 г.	3 кв. 2019 г.
река Нура, железнодорожная станция Балыкты	б/м-12 н(р)-1 р-2	б/м-4 д/м-12	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-3 д/м-7 н(р)-6 п-6	б/м-7 д/м-3 м-4 н(п)-1 п-1 пл.-13	5	5	3	3
река Нура, отделение Садовое	б/м-4 д/м-13 н(р)-1 п-2	б/м-1 д/м-11 н(к)-1	5	5	3	3
река Нура, город Темиртау, "5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК"	б/м-4 д/м-11 н(д)-1 н(р)-1 н-1 п-2	д/м-34 н(р)-5	5	5	3	3
река Нура, село Жана-Талап	б/м-4 д/м-2	д/м-1 н(д)-5 н(к)-2	5	5	3	3

		н(п)-5 н(р)-7 п-2 р-2				
река Нура, Верхний бьеф Интумакского водохранилища	н(д)-20 р-7	б/м-11 м-5 н(р)-2 п-2 р-3	5	5	3	3
река Нура, Нижний бьеф Интумакского водохранилища	б/м-16 д/м-2 р-14 п-8	б/м-21 д/м-13 г-25 м-9 н(д)-2 н(р)-2 п-2 р-4	5	5	3	3
река Нура, село Акмешит	б/м-17 д/м-31 н(в)-1 п-2 р-25	б/м-1 д/м-3 н(к)-6 н(п)-7 н(р)-2 р-27	5	5	3	3
река Нура, поселок Нура	б/м-3 п-2	д/м-2 н(к)-2	5	5	3	3
река Нура, село Сабынды	д/м-3 н(р)-2	р-3	5	5	3	3
река Нура, село Коргалжын	н(д)-7	р-1	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 - насекомые

н (в)- веснянки

н (д) - двукрылые

н (ж) - жуки

н (к) - клопы

н (р) – ручейники

По данным биотестирования реки Нуры острого токсического действия на тест - объект не обнаружено. Незначительная гибель дафний наблюдалась на створах г.Темиртау, "1,0 км выше сброса сточных вод" 99% на других пунктах контроля тест - параметр был равен 1%.

Река Шерубайнура

Основная численность и биомасса альгофлоры на 61% создавалась за счет развития диатомовых водорослей. Зеленые водоросли составили - 36%, а сине-зеленые водоросли -3%. Прочие водоросли отсутствовали. Численность в среднем составила 1,45 тыс.кл/см³, биомасса – 0,086 мг/дм³, число видов в пробе – 18. Индекс сапробности был равен 2,07, т.е. умеренно загрязненные воды.

Зоопланктонное сообщество было развито умеренно. Ведущую роль играли ветвистоусые рачки -50% от общего числа зоопланктона. На долю веслоногих рачков и коловраток пришлось по 31 и 19 процентов соответственно. Средняя численность была равна 1,17 тыс. экз./м³ при биомассе 8,06 мг/м³. Индекс сапробности составил 1,84. Качество воды по состоянию зоопланктона оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

Основу перифитона реки Шерубайнура составили диатомовые, зеленые и эвгленовые водоросли. Наиболее многочисленными среди диатомовых водорослей были виды: *Cyclotella meneghiniana*, *Stephanodiscus hantzschii*, *Synedra ulna*, среди зеленых водорослей встречались: *Coelastrum microporum*, *Cosmarium formosum*, *Scenedesmus acuminatus* и *S. quadricauda*, среди эвгленовых: *Euglena spirogira*, *Phacus curvicauda*, *Phacus pleuronectes*, *Trachelomonas volvocina* и *Vorticella campanula*. Также в пробе были обнаружены ресничные инфузории *Dileptus anser* и корненожки *Actinosphaerium melichhornii*. Согласно сапробиологическому анализу, преобладали бета-мезосапробные организмы. Средний индекс сапробности за 3 квартал 2019 г. составил 2,13. Класс воды остался прежним – третьим.

В процессе определения острой токсичности воды реки Шерубайнуры процент выживаемости составил 99%, тест - параметр соответственно 1%. Токсического влияния на тест - объект не обнаружено.

Река Кара Кенгир

В фитопланктоне исследуемой реки встречались основные группы водорослей. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 62%, зеленые водоросли на 28%, сине-зеленые и прочие водоросли на 10% участвовали в создании биомассы. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,34 тыс. кл/см³ и 0,035 мг/дм³; число видов в пробе 13. В среднем по реке индекс сапробности составил 1,88, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Видовой состав зоопланктона был развит хорошо. В пробах были представлены все группы зоопланктона. Доминантную роль играли ветвистоусые рачки-53% от общего числа зоопланктона. На долю веслоногих рачков пришлось 40%, а на долю коловраток-7% от общего числа зоопланктона. Среднее число видов в пробе было равно 3, численность в среднем составила 2,34 тыс. экз./м³ при биомассе 48,94 мг/м³. Индекс сапробности в среднем по реке был равен 2,02, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

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

Водохранилище Самаркан

Фитопланктон был развит хорошо. Основная биомасса за 3 квартал создавалась за счет развития зеленых водорослей. Прочие водоросли отсутствовали. В среднем, общая численность составила 0,62 тыс. кл/см³, общая

биомасса 0,085 мг/дм³. Число видов в пробе – 21. Индекс сапробности был равен 1,80.

Зоопланктон в пробах был представлен умеренно. Доминировали ветвистоусые рачки – 74% от общего числа зоопланктона. На долю веслоногих рачков пришлось 23%, а коловратки составили 3% от общего количества зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 2,08 тыс. экз./м³ при биомассе 27,52 мг/м³. Индекс сапробности составил 1,75 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

В третьем квартале 2019 года перифитон водохранилища Самаркан имел диатомовый характер, представленный следующими видами: *Amphora ovalis*, *Cymbella lanceolata*, *Gyrodinium aureolum*. Частота встречаемости зеленых и сине-зеленых водорослей была равна 1-2. Также в пробе встречались пиррофитовые водоросли (*Pyrrhophyta*) – *Ceratium hirudinella*. Индекс сапробности был равен 1,81. Сравнение индексов сапробности с 2018 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*), пиявок (*Hirudinea*) и ракообразных (*Crustacea*). Среди моллюсков встречались такие виды, как: *Lymnaea peregra* (о-α-2,05), *Myxas glutinosa* (о-1,2), *Pisidium casertanum* (β-α-2,4), *Pisidium obtusale* (о-1,2), *Sphaerium corneum* (β-α-2,4). среди пиявок – *Helobdella stagnalis*, из ракообразных - *Gammarus pulex* (х-β-0,65), из насекомых доминировала *Corixa* sp.. 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 97,7%. Тест параметр был равен 2,3%. Исследуемый водный объект не оказал токсического влияния на культуру *Daphnia magna*.

Водохранилище Кенгир

Фитопланктон был умеренно развит. Количество видов в пробе - 12. Доминировали зеленые водоросли. Преобладали β-мезосапробные организмы. Общая численность в среднем составила 0,2 тыс.кл/см³, при биомассе 0,027 мг/дм³. Индекс сапробности -1,80. Класс воды - третий, т.е. – умеренно загрязненные воды.

Зоопланктон за отчетный период был развит умеренно. Доминантную роль играли веслоногие рачки, на долю которых пришлось 66,5% от общего числа зоопланктона. Процент ветвистоусых рачков был равен 0,2, коловраток – 33,3. Средняя численность зоопланктона была равна 0,76 тыс. экз./м³ при биомассе 7,09 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,72 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

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.

Коргалжинские озёра

Озеро Шолак

В фитопланктоне водоёма доминировали зеленые водоросли, которые составили 36% от общей биомассы. Диатомовые водоросли на 29% и сине-зеленые на 35% участвовали в создании биомассы. В среднем, общая численность альгофлоры составила 0,48 тыс.кл/см³, общая биомасса 0,055 мг/дм³, число видов в пробе – 17. Индекс сапробности был равен 1,91, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зоопланктонное сообщество озера за отчетный период текущего года было развито умеренно. Доминировали веслоногие рачки, которые составили 100% от общей численности зоопланктона. Численность зоопланктона была равна 1,63 тыс.экз./м³, биомасса-50,0 мг/м³. Доминировали олиго-бетамезосапробные организмы. Индекс сапробности по состоянию зоопланктона был равен 1,77.

Альгоценоз озера Шолак был небогат. Доминировали диатомовые, зеленые, сине-зеленые и эвгленовые водоросли, частота встречаемости которых равна 1-2. Индекс сапробности был равен 2,24 и остался в пределах третьего класса.

Видовой состав бентоса озера Шолак был представлен моллюсками, ракообразными и личинками насекомых. Среди моллюсков доминировали: *Lymnaea auricularia* (β -2,15), *L. peregra* и *L. stagnalis* (β -1,85). Из ракообразных встречался *Gammarus pulex* (χ - β -0,65), а из личинок насекомых *Nymphalanympheata*. Оценка качества воды, проведенная определением биотического индекса, показала состояние исследованного участка водоема как умеренно загрязненное.

Озеро Есей

Фитопланктон был развит умеренно. По численности и биомассе преобладали зеленые водоросли, которые составили 50% от общей биомассы. Общая численность в среднем составила 0,39 тыс.кл/см³ при биомассе 0,03 мг/дм³. Число видов в пробе - 14. Индекс сапробности 1,82. Вода по состоянию фитопланктона умеренно загрязненная.

Зоопланктон был развит умеренно. Видовой состав представляли ветвистоусые (62%) и веслоногие (38%) рачки. Численность зоопланктона составила 1,38 тыс. экз./м³, биомасса 13,75 мг/м³. Преобладали бетамезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,72. Вода – умеренно загрязненная.

Перифитон озера Есей был умеренно развит и состоял из представителей всех групп водорослей. Частота встречаемости по глазомерной шкале была равна 1-2, т.е. встречались очень редко. Индекс сапробности был равен 1,82, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

При исследовании зообентоса озера Есей, в пробах присутствовали только моллюски (*Bivalvia* и *Gastropoda*). Среди *Bivalvia* (двустворчатые) встречалась *Anodontacygnea*, среди брюхоногих – представители семейства *Planorbidae* (катушки): *Planorbiscarinatus*, *Pl.complanata* и *Pl.vortex*. Биотический индекс по Вудивиссу составил - 5. Класс воды третий.

Озеро Султанкельды

Фитопланктон развит умеренно. По численности и биомассе преобладали зеленые водоросли, которые составили 49% от общей биомассы. Общая

численность в среднем составила 0,26 тыс.кл/см³ при биомассе 0,034 мг/дм³. Число видов в пробе - 15. Индекс сапробности 1,94. Вода по состоянию фитопланктона умеренно загрязненная.

Зоопланктонное сообщество за отчетный период было развито умеренно. В пробах были встречены веслоногие рачки-73% и ветвистоусые рачки -27% от общего числа зоопланктона. Среднее число видов в пробе было равно 3. Численность зоопланктона составила 0,88 тыс. экз./м³, биомасса 7,75 мг/м³. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,59 до 1,70 и в среднем составил 1,65. В целом по озеру качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Перифитон озера Султанкельды был богат и разнообразен. Основу обрастаний составили диатомовые, зеленые, сине-зеленые и эвгленовые водоросли. Среди диатомовых водорослей доминировали роды: *Fragilaria*, *Stauroneis*, *Synedra*; среди зеленых водорослей: *Ankistrodesmus*, *Cosmarium*, *Rhizoclonium*, *Spirogira* и многие другие. Из сине-зеленых встречались такие роды, как: *Chroococcus*, *Gomphosphaeria*, *Nodularia*; из эвгленовых: *Euglena*, *Phacus* и *Trachelomonas*. Также в пробе встречались корненожки (*Rhizopoda*) и ресничные инфузории (*Ciliata*) с частотой встречаемости 1-2. Средний индекс сапробности равен 1,81. Класс воды соответствовал третьему, т.е. умеренно-загрязненные воды.

В пробах зообентоса озера Султанкельды доминировали брюхоногие моллюски (*Gastropoda*) семейства прудовиков *Lymnaeidae* и катушек (*Planorbidae*). Также в пробах встречались личинки насекомых – клопы (*Hemiptera*) *Iliocoriscimicoides*. Биотический индекс был равен 5. Класс воды третий умеренно загрязненных вод.

Озеро Кокай

Фитопланктон был развит умеренно. Доминировали зеленые водоросли, которые составили 51% от общей биомассы. Общая численность в среднем была равна 0,11 тыс.кл/см³ при биомассе 0,027 мг/дм³. Число видов в пробе – 11. Индекс сапробности 1,81. Класс воды третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

Зоопланктонное сообщество было развито умеренно. В пробах преобладали ветвистоусые рачки - 52% от общего числа зоопланктона. На долю веслоногих рачков пришлось 48%. Средняя численность в этот период составила 2,13 тыс.экз./м³, биомасса 22,12 мг/м³. Индексы сапробности варьировали в пределах от 1,53 до 1,64 и находились в пределах 3 класса умеренно загрязненных вод.

Основу перифитонного сообщества озера Кокай составили диатомовые водоросли, представленные такими родами, как: *Symbella*, *Epithemia*, *Nitzschia*. Зеленые и сине-зеленые водоросли встречались в единичном экземпляре. Индекс сапробности, по состоянию перифитона, составил 1,85, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Обитатели дна исследуемого водоёма, в основном, состояли из представителей класса брюхоногих моллюсков (*Gastropoda*): *Lymnaeaauricularia*, *L.truncatula*, *Planorbiscomplanata* и *Valvatapiscinalis*. В пробе

также преобладали личинки насекомых – жуки (Coleoptera) Hydraenasp. Биотический индекс был равен 5. По результатам исследования зообентоса, дно водоема оценивается как умеренно загрязненное.

Озеро Тениз

Фитопланктон был беден. Встречались диатомовые и зеленые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,07 тыс.кл/см³ при биомассе 0,01 мг/дм³. Число видов в пробе – 7. Индекс сапробности 1,83. Вода – умеренно загрязненная.

Зоопланктонное сообщество озера было развито очень слабо. В пробах были встречены только представители отряда Harpacticoida, у которых не был установлен индекс сапробности. Средняя численность в этот период составила 0,75 тыс.экз./м³, биомасса 10,25 мг/м³.

Перифитон озера Тениз был представлен диатомовыми, сине-зелеными и эвгленовыми водорослями. Зеленые водоросли отсутствовали. Индекс сапробности был равен 1,89. Качество воды, по состоянию перифитона, соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Видовой состав донной фауны озера Тениз был представлен только личинками насекомых (Insecta) отрядов: Hemiptera (Corixasp. и Psepheniscimicoides) и Trichoptera (Hydropsychesp.). Биотический индекс был равен 5 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Озеро Балкаш

Фитопланктон развит слабо. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 68% от общей биомассы. В среднем, общая численность фитопланктона озера за период исследования составила 0,09 тыс.кл/см³, биомасса – 0,011 мг/дм³. Число видов в пробе – 6. Индекс сапробности составил 1,70, т.е. третий класс. Вода умеренно загрязненная.

Состав зоопланктона на исследуемом водном объекте был стабилен. Доминантную роль играли веслоногие рачки 92% от общего числа зоопланктона, ветвистоусые рачки на 8 % участвовали в создании численности и биомассы зоопланктона. Индексы сапробности менялись в пределах от 1,65 до 1,85 и соответствовали 3 классу умеренно загрязненных вод.

Согласно результатам биотестирования озера Балкаш процент погибших дафний по отношению к контролю прослеживался на следующих пунктах контроля: з.Тарангалык," 0,7 км А130 от хвостохранилища"- 1%, бухта Бертыс, "6,5 км А210 от острова Зеленый"-1%, бухта Бертыс, "1,2 км А107 от сброса ТЭЦ"-1%, бухта Бертыс, "3,1 км А107 от сброса ТЭЦ "- 1%, з.малый Сары-Шаган, 2,3 км А128 от сброса АО "Балкашбалык"-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 8, 8.1)..

8.14 Ихтиологический мониторинг. Содержание ртути в тканях рыбы.

Ихтиологический отбор проводился в июле, августе 2019 года на реке Нура (железнодорожная станция Балыкты), на водохранилище Самаркан и Интумакском водохранилище. Всего было отобрано 60 особей четырех видов в возрасте от одного года до 5-и лет (табл.6).

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 0,16 мг/кг.

Максимальное содержание ртути в пробах нехищной пресноводной рыбы наблюдалось в створе Интумакского водохранилища от 0,022 мг/кг до 0,094 мг/кг, в пробах хищной рыбы – 0,10 мг/кг до 0,16 мг/кг.

Наибольшее содержание общей ртути в пробах нехищной рыбы в створе река Нура, железнодорожная станция Балыкты составило <0,005 мг/кг, в пробах хищной рыбы – 0,009-0,053 мг/кг.

Наибольшее содержание общей ртути в пробах нехищной рыбы в водохранилище Самаркан составило 0,021 мг/кг, в пробах хищной рыбы – 0,054 мг/кг.

**Содержание ртути в тканях промысловых рыб за июль, август 2019года
(морфометрическая характеристика, концентрация общей ртути в пробах)**

таблица 6

N п/ п	Название вида	L, см	Q, г	Возраст, лет	Содержание ртути мг/кг
река Нура, железнодорожная станция Балыкты (июль)					
1	Лещ	18,7	140,0	3+	<0,005
2	Лещ	17,0	110,0	3+	<0,005
3	Лещ	20,3	122,0	3+	<0,005
4	Лещ	20,2	125,8	3+	<0,005
5	Лещ	20,0	124,0	3+	<0,005
6	Окунь обыкновенный*	18,2	87,0	3+	0,034
7	Окунь обыкновенный*	18,0	83,0	3+	0,026
8	Окунь обыкновенный*	17,5	79,0	3+	0,029
9	Окунь обыкновенный*	10,0	19,0	1+	0,009
10	Окунь обыкновенный*	8,0	16,5	1+	0,009
Самаркан водохранилище (июль)					
11	Лещ	19,0	140,0	3+	0,014
12	Лещ	19,0	141,0	3+	0,016
13	Лещ	20,2	160,0	3+	0,020
14	Лещ	20,5	122,0	3+	0,011

N п/ п	Название вида	L, см	Q, г	Возраст, лет	Содержание ртути мг/кг
15	Лещ	20,7	125,0	3+	0,011
16	Лещ	17,0	120,0	2+	0,011
17	Лещ	17,0	119,0	2+	0,009
18	Лещ	15,0	112,0	2+	0,010
19	Лещ	15,2	114,0	2+	0,011
20	Лещ	14,0	95,0	2+	0,008
Интумакское водохранилище (июль)					
21	Лещ	21,2	174,0	3+	0,094
22	Лещ	22,0	138,0	3+	0,082
23	Лещ	23,0	180,0	3+	0,10
24	Карась серебряный	14,0	119,0	2+	0,026
25	Карась серебряный	17,0	173,0	2+	0,050
26	Карась серебряный	17,3	185,0	2+	0,062
27	Карась серебряный	17,0	180,0	2+	0,057
28	Плотва	14,0	40,0	3+	0,024
29	Плотва	11,5	32,0	2+	0,022
30	Плотва	11,0	35,0	3+	0,025
река Нура, железнодорожная станция Балыкты (август)					
1	Окунь обыкновенный*	17,6	113,0	3+	0,045
2	Окунь обыкновенный*	18,0	110,0	3+	0,042
3	Окунь обыкновенный*	21,0	130,0	5+	0,050
4	Окунь обыкновенный*	23,0	136,0	5+	0,053
5	Плотва	13,8	41,0	3+	<0,005
6	Плотва	13,6	40,5	3+	<0,005
7	Плотва	13,0	37,7	3+	<0,005
8	Лещ	18,2	157,0	3+	<0,005
9	Лещ	17,5	152,0	3+	<0,005
10	Лещ	26,7	405,0	4+	<0,005
Самаркан водохранилище (август)					
11	Лещ	21,0	318,0	4+	0,019
12	Лещ	24,5	358,0	4+	0,021
13	Лещ	24,8	360,0	4+	0,020
14	Лещ	16,7	150,0	3+	0,010
15	Лещ	17,5	149,0	3+	0,012
16	Лещ	16,9	162,0	3+	0,016
17	Окунь обыкновенный*	18,4	118,0	3+	0,054
18	Окунь обыкновенный*	19,5	117,0	3+	0,040
19	Плотва	14,0	39,0	3+	0,012
20	Плотва	15,0	47,0	3+	0,011
Интумакское водохранилище (август)					

№ п/п	Название вида	L, см	Q, г	Возраст, лет	Содержание ртути мг/кг
21	Лещ	27,0	430,0	4+	0,078
22	Лещ	32,2	540,0	4+	0,086
23	Карась серебрянный	21,0	270,0	4+	0,069
24	Карась серебрянный	24,0	295,0	4+	0,052
25	Карась серебрянный	25,0	317,0	5+	0,082
26	Окунь обыкновенный*	17,0	97,0	3+	0,14
27	Окунь обыкновенный*	20,0	118,0	3+	0,16
28	Окунь обыкновенный*	19,0	107,0	3+	0,11
29	Окунь обыкновенный*	19,2	110,0	3+	0,10
30	Окунь обыкновенный*	20,2	115,0	3+	0,10

ПРИМЕЧАНИЕ: * - хищная рыба;

L – длина рыбы, (см);

Q – вес рыбы, (г)

** - рекомендательного характера

8.15 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. 8.13).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05-0,47 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

8.16 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

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

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

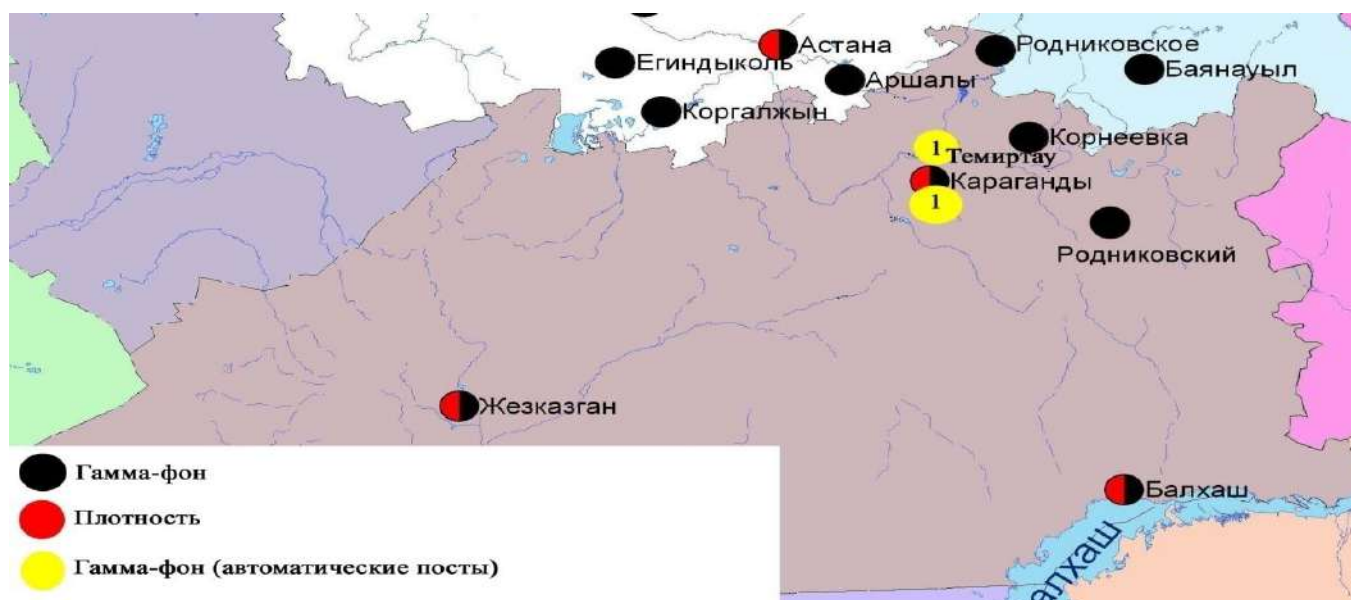


Рис. 9 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Карагандинской области

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 оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, определялся значениями СИ равным 3,5 (повышенный уровень) и НП = 5% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста №2 (ул. Бородина район дома № 142) (рис. 1, 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составляла 1,6 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 3,5 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 2,9 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,8 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,8 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 1)

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

9.2 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	

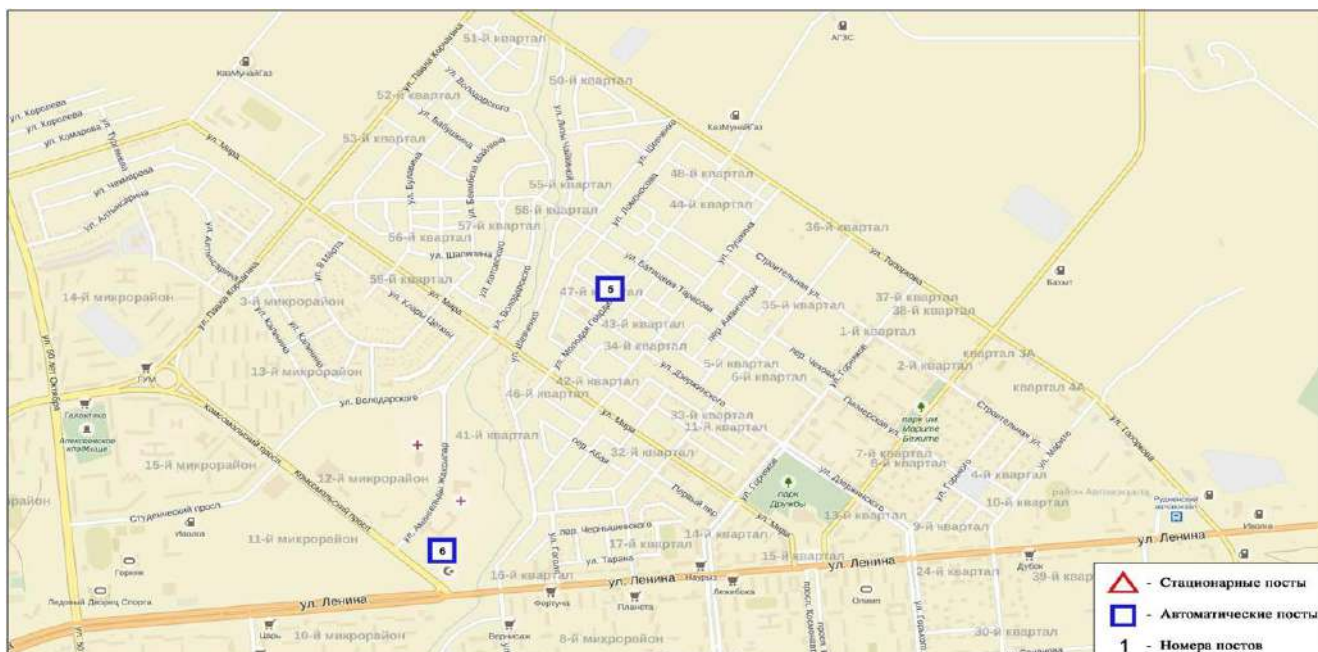


Рис.9.2. Схема расположения тационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, определялся значениями СИ равным 1,7 (повышенный уровень) и НП = 1% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста №5 (угол ул. Молодой Гвардии - 4-ый переулок) (рис. 1, 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составляла 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,7 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 1,6 ПДК_{м.р.}, оксида 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 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)

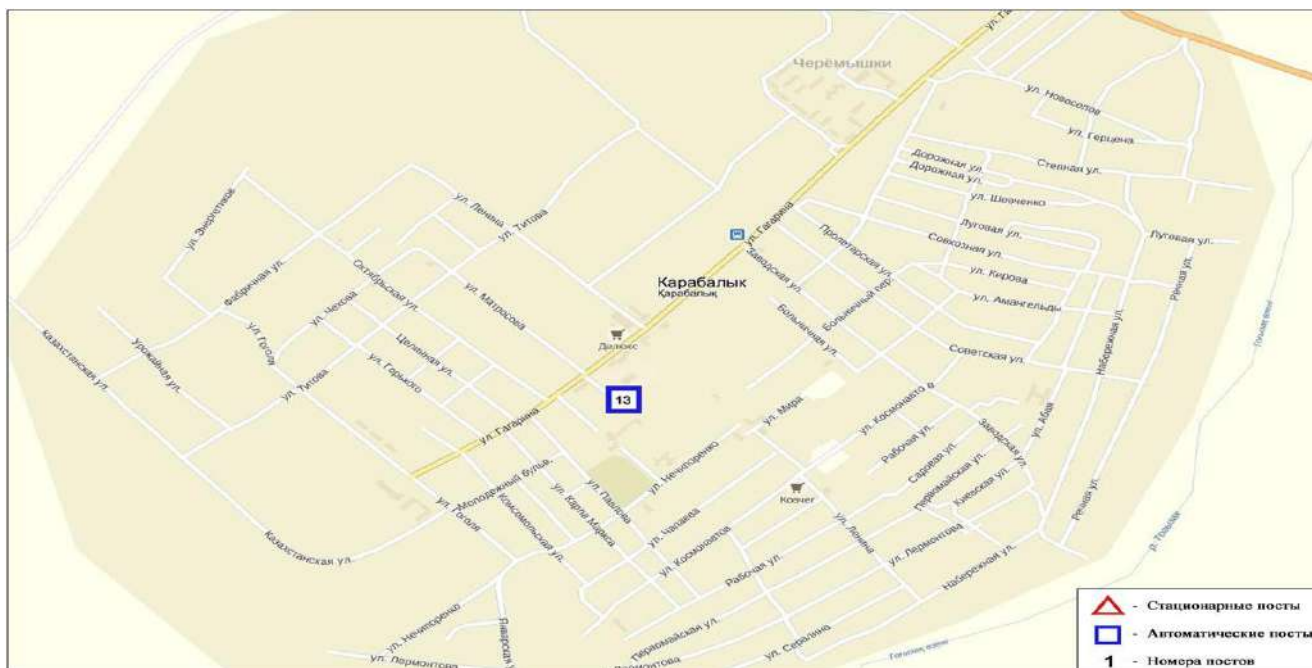


Рис.9.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселку Карабалык

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **низкого уровня загрязнения**, определялся значением СИ = 1,5 (низкий уровень) по сероводороду НП равным 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Средняя концентрация загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация сероводорода – 1,5 ПДК_{м.р.}, озона – 1,1 ПДК_{м.р.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

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

9.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Лисаковск

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Лисаковск проводились на 1 точке (*Точка №1 – г. Лисаковск*).

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

По данным эпизодических наблюдений в городе Лисаковск максимально разовая концентрация взвешенные вещества (пыль) составила 5,09 ПДК, диоксида серы 7,63 ПДК, оксида азота 4,12 ПДК, озона 3,79 ПДК. Остальные концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 9.4).

Таблица 9.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Лисаковск

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные вещества (пыль)	2,55	5,09
Диоксид азота	0,14	0,70
Диоксид серы	3,81	7,63
Оксид углерода	2,00	0,40
Оксид азота	1,65	4,12
Сероводород	0,003	0,38
Озон	0,61	3,79

9.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Житикара

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Житикара проводились на 1 точке (Точка №1 – г. Житикара).

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

По данным эпизодических наблюдений в городе Житикара максимально разовые концентрации взвешенных веществ (пыль) составила 1,43 ПДК, диоксида серы 3,34 ПДК, оксида азота 2,25 ПДК, сероводорода 8,63 озона (приземного) 2,01. Остальные концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 9.5).

Таблица 9.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Житикара

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные вещества (пыль)	0,72	1,43
Диоксид азота	0,11	0,55
Диоксид серы	1,67	3,34
Оксид углерода	1,20	0,20
Оксид азота	0,90	2,25
Сероводород	0,07	8,63
Озон	0,32	2,01

9.6 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Аркалык

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Аркалык проводились на 1 точке (Точка №1 – г. Аркалык).

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

По данным эпизодических наблюдений в городе Аркалык максимально разовые концентрации диоксида серы 1,21 ПДК. Остальные концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 9.6).

Таблица 9.6

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений городе Аркалык

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные вещества (пыль)	0,08	0,16
Диоксид азота	0,00	0,00
Диоксид серы	0,60	1,21
Оксид углерода	0,94	0,20
Оксид азота	0,01	0,03
Сероводород	0,01	0,75
Озон	0,02	0,13

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.

По данным эпизодических наблюдений в поселке Заречный максимально разовая концентрация диоксида серы составила 1,95 ПДК, взвешенные вещества (пыль) 5,47 ПДК, диоксида азота 2,40 ПДК, оксида азота 7,08 ПДК, сероводорода 4,63 ПДК, озона 3,74 ПДК. Остальные концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 9.7).

Таблица 9.7

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений поселка Заречный

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные вещества (пыль)	2,73	5,47
Диоксид азота	0,48	2,40
Диоксид серы	0,98	1,95
Оксид углерода	1,20	0,20
Оксид азота	2,83	7,08
Сероводород	0,04	4,63
Озон	0,60	3,74

9.8 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Дружба

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

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

По данным эпизодических наблюдений в поселке Дружба максимально разовая концентрации взвешенные вещества (пыль) составила 1,78 ПДК, диоксида серы 2,94 ПДК, сероводорода 1,88 ПДК. Остальные концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 9.8).

Таблица 9.8

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений поселка Дружба

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные вещества (пыль)	0,89	1,78
Диоксид азота	0,05	0,13
Диоксид серы	1,47	2,94
Оксид углерода	1,20	0,2
Оксид азота	0,28	0,69
Сероводород	0,02	1,88
Озон	0,12	0,72

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.

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

Концентрация кадмия на МС Костанай составила 1,63 ПДК.

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 25,47%, гидрокарбонатов 27,88 %, хлоридов 14,01%, ионов кальция 10,98 %, натрий 9,52%.

Величина общей минерализации составила 60,49 мг/дм3, электропроводимости – 102,55 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо-кислой среды (6,36).

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 Желкуарское (г. Житикара), Верхнетобольское (г. Лисаковск), Каратамарское, Сергеевское (г. Рудный) и Амангельдинское (г. Костанай) водохранилища. Далее через Курганскую, Тюменскую области Российской Федерации, вбирая в себя воды притоков – рек Тавды, Туры, Исети, Убагана, Уя, Аята, Тогузака, и в районе старинного русского города Тобольска впадает в реку Иртыш.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Тобыл:

- створ п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 741,5 мг/дм³, магний – 905,9 мг/дм³, минерализация – 16394,9, мг/дм³, сульфаты – 2689,7 мг/дм³, хлориды – 7763,6 мг/дм³, ХПК – 66,9 мг/дм³, взвешенные вещества – 57,2 мг/дм³. Фактические концентрации кальция, магния, минерализации, хлоридов, сульфатов, ХПК и взвешанных веществ превышают фоновый класс.
- створ с. Гришенка, 0,2 км ниже села, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 381,7 мг/дм³. Фактические концентрации хлоридов превышает фоновый класс.
- створ г. Костанай, Управление горводоканала 1 км выше сброса качество воды относится к 5 классу: никель – 0,120 мг/дм³. Фактические концентрации никеля превышает фоновый класс.
- створ г. Костанай, 10 ниже г. Костанай качество воды относится к 5 классу: никель – 0,120 мг/дм³. Фактические концентрации никеля превышает фоновый класс.
- створ с. Милютинка, в черте села, в створе г/п качество воды относится к 5 классу: никель – 0,167 мг/дм³. Фактические концентрации никеля превышает фоновый класс.

По длине реки **Тобыл** температура воды отмечена 17,9 – 20,6 °С, водородный показатель 8,81-9,20, концентрация растворенного в воде кислорода 6,71-8,46 мг/дм³, БПК₅ 1,99-3,22 мг/дм³ во всех створах.

Качество воды по длине реки Тобыл не нормируется (>5 класса): магний – 185,5 мг/дм³, хлориды – 1485,6 мг/дм³, минерализация- 3444,5 мг/дм³. **река Айет**

В реке **Айет** температура воды на уровне 13,2-20,6 °С, водородный показатель 8,64-9,00, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,81-10,75 мг/дм³, БПК₅ – 2,2-4,05 мг/дм³.

- створ с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п качество воды относится к 5 классу: никель – 0,140 мг/дм³. Фактические концентрации никеля превышает фоновый класс.

река Обаган

В реке **Обаган** температура воды на уровне 21,2 °С, водородный показатель 9,2, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,9 мг/дм³, БПК₅ – 4,48 мг/дм³.

- створ п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п качество воды относится к ненорм (>5 класса): сульфаты – 1230,0 мг/дм³, хлориды – 2127,0 мг/дм³, минерализация – 7474,5 мг/дм³. Фактические концентрации сульфатов, хлоридов и минерализации превышают фоновый класс.

река Тогузак

В реке **Тогузак** температура воды на уровне 11,6 – 18,6 °С, водородный показатель 8,81-9,13, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,61-9,28 мг/дм³, БПК₅ – 2,09-6,02 мг/дм³.

- створ ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п качество воды относится к 5 классу: никель – 0,176 мг/дм³. Фактические концентрации никеля превышают фоновый класс.

река Уй

В реке **Уй** температура воды на уровне 20,4 °С, водородный показатель – 9,13, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,26 мг/дм³, БПК₅ – 5,44 мг/дм³.

- створ с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п качество воды относится к ненормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 50,5 мг/дм³. Фактические концентрации никеля превышают фоновый класс.

река Желкуар

В реке **Желкуар** температура воды на уровне 19,0 °С, водородный показатель – 9,45, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,92 мг/дм³, БПК₅ – 2,23 г/дм³.

- створ п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 460,9 мг/дм³. Фактические концентрации хлоридов превышают фоновый класс.

водохранилище Аманкельды

В **водохранилище Аманкельды** температура воды на уровне 19,2 °С, водородный показатель – 8,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,30 мг/дм³, БПК₅ – 3,07 мг/дм³, цветность – 15 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Костанай, 8 км к ЮЗ от г. Костанай, качество воды относится к 5 классу: никель – 0,143 мг/дм³. Фактические концентрации никеля превышает фоновый класс.

водохранилище Каратомар

В **водохранилище Каратомар** температура воды на уровне 19,0 °С, водородный показатель – 9,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,17 мг/дм³, БПК₅ – 3,89 мг/дм³, цветность – 21 градуса; запах – 1 балл.

- створ с. Береговое, 3,6 км к ЮЗ от гидросооружения вдхр., качество воды относится к 5 классу: никель – 0,184 мг/дм³. Фактические концентрации никеля превышает фоновый класс.

водохранилище Жогаргы Тобыл

В **водохранилище Жогаргы Тобыл** температура воды на уровне 19,0°C, водородный показатель – 9,17, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,78 мг/дм³, БПК₅ – 1,30 мг/дм³, цветность – 8 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Лисаковск, 5км к З от г. Лисаковск качество воды относится к 5 классу: никель – 0,145 мг/дм³.. Фактические концентрации никеля превышает фоновый класс.

водохранилище Шортанды температура воды на уровне 18,5°C, водородный показатель – 9,19, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,57 мг/дм³, БПК₅ – 1,27 мг/дм³, цветность – 10 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Житикара, в районе моста качество воды не нормируется (>5 класса): минерализация- 2369,9 мг/дм³, хлориды – 896,3 мг/дм³. Фактические концентрации минерализации и хлоридов превышают фоновый класс.

река Караторгай температура воды на уровне 20,5 °C, водородный показатель – 8,93, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,54 мг/дм³, БПК₅ – 2,9 мг/дм³, цветность – 3-24 градусов; запах – 0 балл.

- створ п. Урпек, в черте села, в створе г/ качество воды относится к 4 классу: магний – 30,4 мг/дм³.

- створ п. Торгай, в черте села качество воды относится к 5 классу: никель– 0,177 мг/дм³.

Качество воды по длине реки Караторгай относится к 5 классу: никель – 0,132 мг/дм³.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Костанайской области за 3 квартал 2019 года оценивается следующим образом: 5 класс- реки Айет, Караторгай, Тогызак, водохранилище Каратомар, Амангельды, Жогаргы Тобыл, не нормируется (>5 класса) - реки Тобыл, Обаган, Уй, Желкуар, водохранилище Шортанды. (таблица 4).

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. 9.9).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05-0,22 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

9.12 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Житикара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 9.9). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

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



Рис. 9.9 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

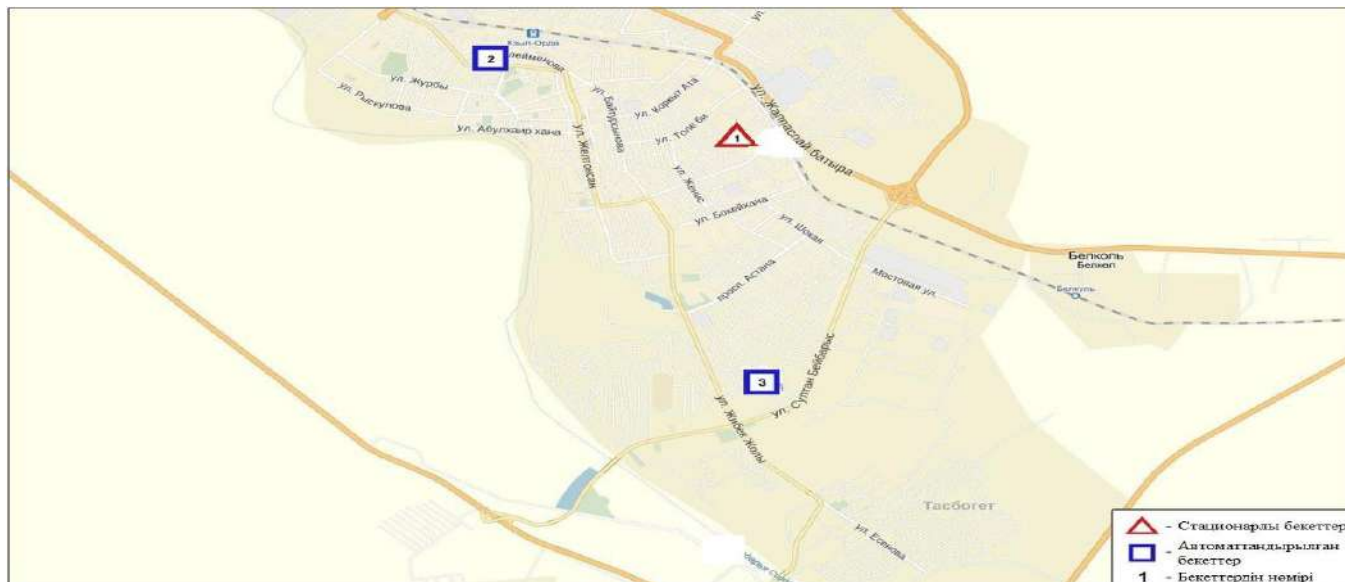


Рис.10.1.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кызылорда

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.1.) уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значением СИ равным 3,8 (повышенный уровень) и НП = 1% (низкий уровень) (рис. 10.1).

В целом по городу средние концентрации составили: диоксид серы – 1,0 ПДК_{с.с.}, диоксид азота – 1,2 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ составили: оксид углерода – 3,8 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 2,3 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,4 ПДК концентрации других веществ не превышали ПДК (таблица 10.1).

10.2 Состояние атмосферного воздуха по поселку Акай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.10.2., таблица 10.2).

Таблица 10.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Коркыт-Ата, б/н	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и оксид азота, озон, формальдегид



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как низкое, он определялся значением СИ равным 1,5 и НП = 0% (рис. 10, 2).

В целом по городу средние концентрации составили: озон – 2,3 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ составили: диоксид азота – 1,1 ПДК_{м.р.}, озон – 1,5 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 10,2).

10.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Торетам

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.10.3, таблица 10.3).

Таблица 10.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Муратбаева, 51 «А»	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, формальдегид



Рис.10.4 Схема расположения маршрутных постов экспедиционных наблюдений по г. Кызылорда

В 3 квартале 2019 года при проведении экспедиционных обследований по Кызылординской области показало, что содержание взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота и оксида углерода находились в пределах допустимой нормы.

Таблица 10.4

**Характеристика состояния атмосферного воздуха города Кызылорда
за 3 квартал 2019 года по данным экспедиционных наблюдений**

Наименование точек	Максимально-разовая концентрация, кратная ПДК							
	Взвешенные вещества		Диоксид серы		Диоксид азота		Оксид углерода	
	Мг/ м ³	Кра тная ПД К	Мг/ м ³	Кра тная ПД К	Мг/ м ³	Кра тная ПД К	Мг/ м ³	Кра тная ПД К
Мкр «Акмечеть»	0,04	0,1	0,061	0,1	0,03	0,1	0,8	0,2
Северная промзона	0,04	0,1	0,063	0,1	0,03	0,1	0,8	0,2
Район Бакалейторг	0,04	0,1	0,059	0,1	0,06	0,3	0,8	0,2
Дет.сад «Шугла»	0,04	0,1	0,058	0,1	0,02	0,1	0,8	0,2
Южная промзона	0,04	0,1	0,059	0,1	0,02	0,1	0,7	0,1

Таблица 10.5

**Характеристика состояния атмосферного воздуха по Кызылординской области за 3 квартал 2019 года
по данным экспедиционных обследований.**

Наименование точек	Максимально-разовая концентрация, кратная ПДК							
	Взвешенные Вещества		Диоксид серы		Диоксид азота		Оксид углерода	
	Мг/м ³	Кратная ПДК	Мг/м ³	Кратная ПДК	Мг/м ³	Кратная ПДК	Мг/м ³	Кратная ПДК
Шиелийский	0,05	0,1	0,033	0,1	0,02	0,1	0,9	0,2
Жанакорганский	0,05	0,1	0,018	0,0	0,01	0,0	0,8	0,2
Кармакшинский	0,06	0,1	0,154	0,3	0,04	0,2	0,9	0,2
Аральский	0,04	0,1	0,036	0,1	0,01	0,0	0,8	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).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 21,68 %, сульфатов 32,99 %, хлоридов 14,51 %, ионов кальция 9,50 %, ионов натрия 9,95 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Джусалы – 114 мг/дм³, наименьшая на МС Кызылорда – 56,57 мг/дм³.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 90,59 (МС Кызылорда) до 212,97 мкСм/см (Джусалы).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабощелочной среды, находится в пределах от 6,79 (Джусалы) до 6,82 (МС Кызылорда).



Рис. 10.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков на территории Кызылординской области

10.6 Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Карагандинской области проводились на 2 водных объектах – реки: Сырдария и Аральского моря.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Сырдария:

- створ ст. Тюмень - арык, 46 км от г. Туркестан ЮЗ: качество воды относится к 4 классу: магний – 40,643 мг/дм³, минерализация – 1558,665 мг/ дм³, сульфаты –

463,333 мг/ дм³. Фактические концентрации магния не превышают фоновые класс, минерализации и сульфатов превышают.

- створ г. Кызылорда, 3 км ниже города: качество воды относится к 4 классу: магний – 38,627 мг/ дм³, минерализация – 1524,597 мг/ дм³, сульфаты – 470 мг/ дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновые класс, концентрации минерализации и сульфатов превышают.

- створ г. Казалы, 3 км к ЮЗ от города, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 38,62 мг/ дм³, минерализация – 1488,314 мг/ дм³, сульфаты – 470 мг/ дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновые класс, концентрации минерализации и сульфатов превышают.

- створ г. Кызылорда, 0,5 км выше города, 12 км ниже водпоста: качество воды относится к 4 классу: минерализация – 1502,402 мг/ дм³, сульфаты – 460 мг/ дм³, магния – 32,54 мг/ дм³. Фактические концентрации магния не превышают фоновые класс, концентрации минерализации и сульфатов превышают.

- пгт. Жосалы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 40,647 мг/ дм³, минерализация – 1519,151 мг/ дм³, сульфаты – 465,333 мг/ дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновые класс, концентрации минерализации и сульфатов превышают.

- створ пос. Каратерень, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 44,693 мг/ дм³, минерализация – 1518,003 мг/ дм³, сульфаты – 466,667 мг/ дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновые класс, концентрации минерализации и сульфатов превышают.

По длине реки Сырдария температура воды отмечена в пределах 18,4 – 27,2°C, водородный показатель 6,9-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,4-6,6 мг/дм³, БПК₅ – 1,2-6,63 мг/дм³, цветность – 2,0-83; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Сырдария относится к 4 классу: магний – 39.2 мг/ дм³, минерализация – 1518 мг/ дм³, сульфаты – 465.8 мг/ дм³.

Аральское море:

В Аральском море температура воды отмечена на уровне 16,4-25,2°C, водородный показатель 6,6-7,6, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,1-7,5 мг/дм³, БПК₅ – 1,3-1,5 мг/дм³, цветность – 16,67-44,5, запах – 0.

- створ г. Аральск, Малое море верхний бьеф огп «Кокарал»: качество воды относится к 4 классу: магний – 42.69 мг/ дм³, минерализация – 1667,2 мг/ дм³, сульфаты – 490 мг/ дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновые класс, концентрации минерализации и сульфатов превышают

По Единой классификации качество воды реки Сырдария и Аральского моря на территории Кызылординской области относится к 4 классу (таблица 4).

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

(0,04-0,20 мкЗ/ч), что не представляет практической опасности для населения области.

В 3 квартале 2019 года по сравнению со 3 кварталом 2018 года в г.Кызылорда и Кызылординской области значение радиационного гамма-фона существенно не изменилось.

Радиационный мониторинг на территории Кызылординской области

Наименование населенного пункта	Гамма-фон (мкЗв/ч) местности		
	Миним. значен.	Максим. значен.	Средн. значен.
Шиелийский район	0,10	0,17	0,13
Жанакорганский район	0,10	0,15	0,13
Кармакшинский район	0,07	0,13	0,10
Аральский район	0,04	0,20	0,10

10.8 Радиационный гамма-фон Кызылординской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,005-0,28 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

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

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



Рис. 10.7 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Кызылординской области

11 Состояние окружающей среды Мангистауской области

11.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.11.1., таблица 11.1).

Таблица 11.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	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	в непрерывном	микрорайон 31,	взвешенные частицы РМ-2,5,

	20 минут	режиме	участок № 10	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, озон (приземный)
--	----------	--------	--------------	--

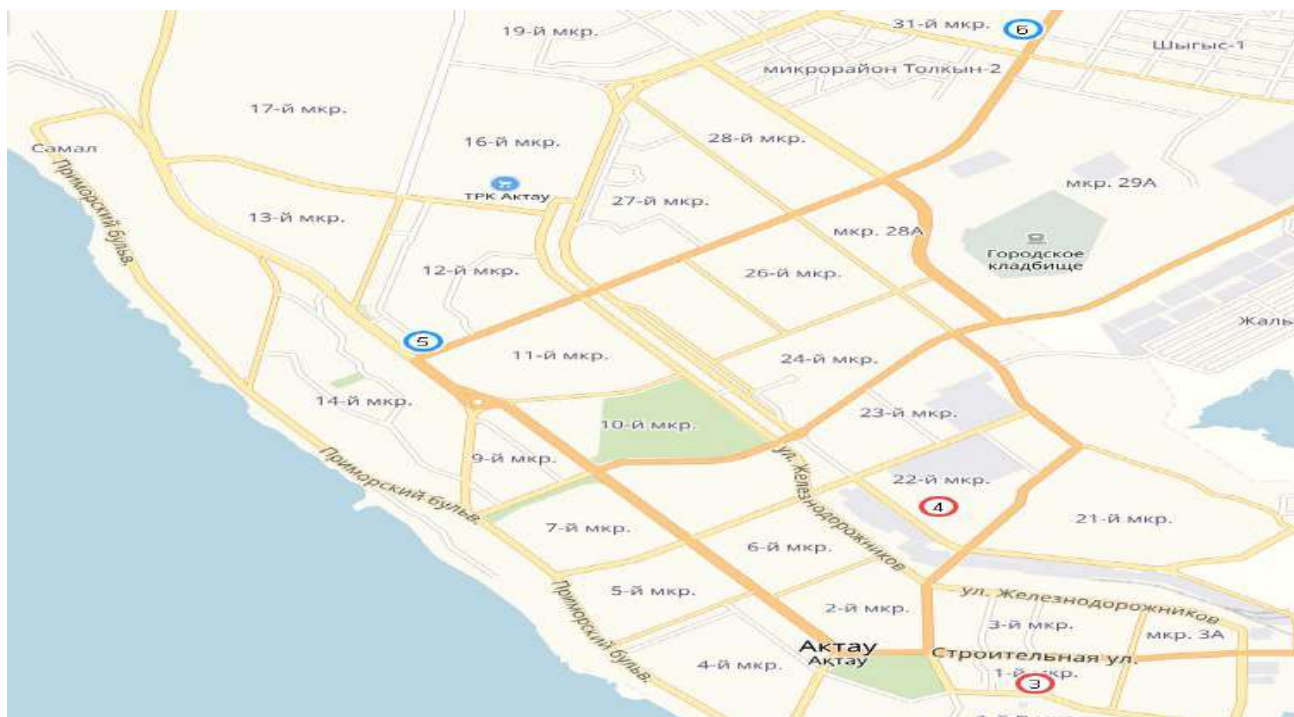


Рис.11.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актау

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокого уровня загрязнения**, он определялся значением СИ=22,3 (СИ > 10 очень высокий уровень) по взвешенным частицам РМ-10 в районе поста № 5 (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.

*26 августа 2019 года по данным автоматического поста №5 (микрорайон 12) было зафиксировано 2 случая высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (19,35 – 22,3 ПДК_{м.р.}) по взвешенным частицам РМ-10 (таблица 2).

*21 сентября 2019 года по данным автоматического поста №6 (микрорайон 31) было зафиксировано 5 случая высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (11,77 – 17,87 ПДК_{м.р.}) по взвешенным частицам РМ-10 (таблица 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили – 7,2 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 22,3 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

11.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен

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

Таблица 11.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	рядом с акиматом	взвешенные частицы РМ-10, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон (приземный), мощность эквивалентной дозы гамма излучения
2			ул. Махамбета 14 А школа	



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.2.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значением СИ=2,7 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (Ул. Махамбета 14 А школа), и значение НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

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

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота – 1,0 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 2,7 ПДК_{м.р.} концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

11.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Бейнеу

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

Таблица 11.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Бейнеуский район, Восточная	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид и диоксид азота, озон(приземный), сероводород, аммиак

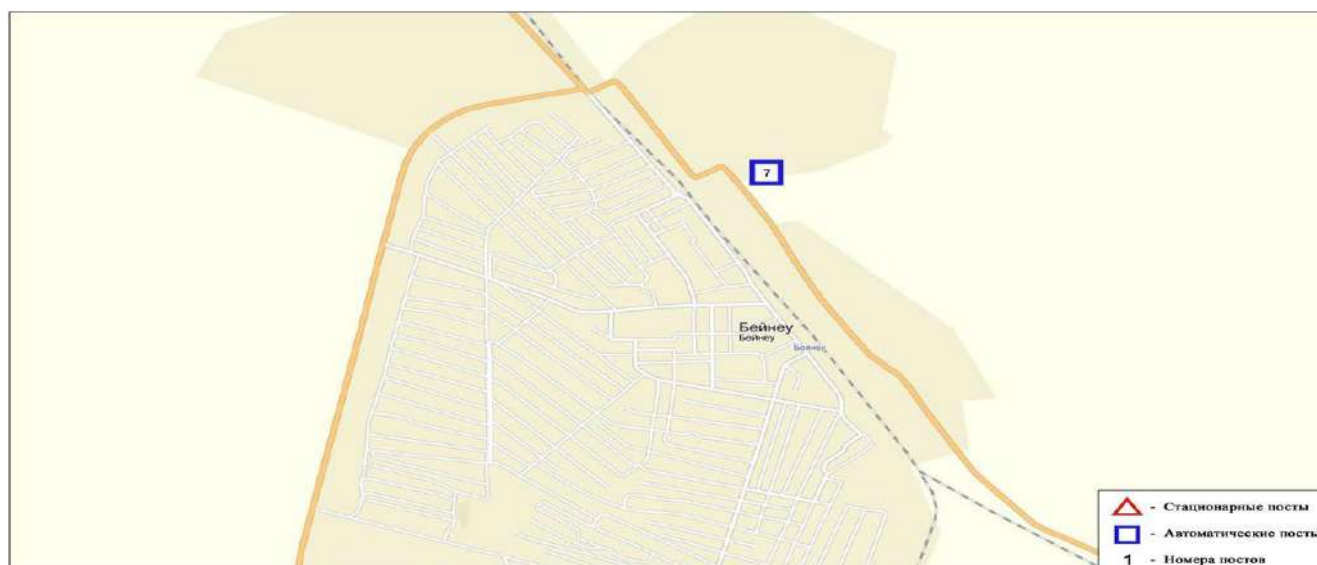


Рис. 11.3. Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Бейнеу

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значением СИ=4 (повышенный уровень) по взвешенным частицам (пыль) 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 озона (приземный) –1,4 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц(пыль) – 1,08 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально -разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) – 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.

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

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

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

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

Таблица 11.4

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

Определяемые примеси	q_m мг/м³	q_m/ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,091	0,30
Диоксид серы	0,014	0,03
Оксид углерода	3,71	0,74
Диоксид азота	0,041	0,20
Оксид азота	0,013	0,03
Сероводород	0,002	0,20
Сумма углеводородов	7,13	-
Аммиак	0,017	0,09
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).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений п. Баутино

Определяемые примеси	$q_m \text{ мг/м}^3$	$q_m/\text{ПДК}$
Взвешенные частицы РМ-10	0,055	0,18
Диоксид серы	0,010	0,02
Оксид углерода	2,1	0,4
Диоксид азота	0,013	0,06
Оксид азота	0,003	0,01
Сероводород	0,001	0,14
Сумма углеводородов	1,06	-
Аммиак	0,012	0,06

11.6 Состояние атмосферного воздуха на месторождениях Мангистауской области

На месторождениях **Дунга** и **Жетыбай** максимальные концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, аммиака, сероводорода, сумма углеводородов не превышали ПДК.

Месторождение Дунга	Наименование примесей							
	диоксид азота	оксид азота	аммиак	диоксид серы	взвешенные частицы (пыль)	сероводород	суммарные углеводороды	оксид углерода
Максимальная концентрация:	0,026	0,003	0,011	0,012	0,044	0,001	2,01	1,84
кратность макс.:	0,13	0,01	0,05	0,02	0,09	0,12	-	0,37

Месторождение Жетыбай	Наименование примесей							
	диоксид азота	оксид азота	аммиак	диоксид серы	взвешенные частицы (пыль)	сероводород	суммарные углеводороды	оксид углерода
Максимальная концентрация:	0,013	0,003	0,012	0,012	0,09	0,001	1,2	2,42
кратность макс.:	0,07	0,01	0,06	0,02	0,18	0,18	-	0,48

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 15,11 %, сульфатов 25,78 %, хлоридов 23,99 %, ионов натрия 14,94 %, ионов кальция 8,38 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Форт-Шевченко – 351,02 мг/дм³, наименьшая на МС Актау – 65,34 мг/дм³.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 105,5 (МС Актау) до 629,7 мкСм/см (МС Форт-Шевченко).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабоксилой и нейтральной среды, находится в пределах от 6,94 (МС Актау) до 7,25 (МС Форт-Шевченко).

11.8 Качество морской воды на Среднем Каспии на территории Мангистауской области

Наблюдения за качеством морской воды Среднего Каспия, г.Актау проводилось на 4 точках: 1- г.Актау, зона отдыха (1), 2 - г.Актау, зона отдыха (2), 3 - г.Актау, район порта (1), 4 - г.Актау, район порта (2), Южный Кендерли (1 точка), Северный Кендерли (1 точка), Кызылкум (1 точка), Канга (1 точка), Кызылозен (1 точка), Саура (1 точка), Шакпак-Ата (1 точка), Некрополь Калын-Арбат (1 точка), Западный Бузачи (1 точка), Район п.Курык (3 точки), Район дамбы (3 точки), месторождение Каражанбас (1 точка), месторождение Арман (1 точка), п.Фетисово (1 точка), месторождение Каламкас (1 точка), г.Форт-Шевченко (1 точка), район маяк Адамтас (3 точки), район залива Кара Богаз кол (1 точка).

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

- створ **г.Актау, зона отдыха (1)** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-236,7 мг/дм³, магний – 406,7 мг/дм³, минерализация – 7572,4 мг/дм³, хлориды – 5057,0 мг/дм³, сульфаты – 1842,5 мг/дм³. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, минерализация, сульфаты не превышают фоновые концентрации.

- створ **г.Актау, зона отдыха (2)** Качество воды не нормируется(>5 класса): магний – 373,3 мг/дм³; минерализация– 6729,7 мг/дм³, хлориды -4404,5 мг/дм³, сульфаты – 1734,0 мг/дм³, кальций-186,7 мг/дм³.

- створ **г.Актау, район порта (1)** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 375,0 мг/дм³; кальций-206,7 мг/дм³, минерализация – 6824,8 мг/дм³, хлориды -4759,7 мг/дм³.

- створ **г.Актау, район порта (2)** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 350,0 мг/дм³, минерализация– 7179,3 мг/дм³, хлориды -4935,4 мг/дм³, сульфаты – 1503,0 мг/дм³.

-створ **г.Форт-Шевченко** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-236,7 мг/дм³, магний – 396,7 мг/дм³, минерализация – 7547,2 мг/дм³, хлориды – 4337,4 мг/дм³, сульфаты – 2545,0 мг/дм³. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, минерализация, сульфаты не превышают фоновые концентрации.

- створ **Месторождение Каражанбас** Качество воды не нормируется(>5 класса): магний – 345,0 мг/дм³, кальций-253,3 мг/дм³, минерализация–8109,07 мг/дм³, хлориды – 4834,13 мг/дм³, сульфаты – 2643,6 мг/дм³. Фактическая концентрация магния, кальция, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновые концентрации.

- створ **Месторождение Арман** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 383,3 мг/дм³, кальций-226,7 мг/дм³, минерализация – 7814,4 мг/дм³, хлориды – 4745,8 мг/дм³, сульфаты-2426,5 мг/дм³. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновые концентрации.

- створ **п.Фетисово** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-233,3 мг/дм³, магний – 331,7 мг/дм³, минерализация– 7547,0 мг/дм³, хлориды - 4486,1 мг/дм³, сульфаты – 2465,3 мг/дм³. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновые концентрации.

- створ **Месторождение Каламкас** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-233,3 мг/дм³, магний – 370,0 мг/дм³, минерализация– 7634,2 мг/дм³, сульфаты – 2418,1 мг/дм³, хлориды -4581,1 мг/дм³. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновые концентрации.

- створ **район дамбы точка №1** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-223,3 мг/дм³, магний –386,7 мг/дм³, минерализация– 7856,9 мг/дм³, сульфаты – 2596,8 мг/дм³, хлориды -4620,3 мг/дм³. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновые концентрации.

- створ **район дамбы точка №2** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-240,0 мг/дм³, магний –376,7 мг/дм³, минерализация– 7406,9 мг/дм³, сульфаты – 2385,8 мг/дм³, хлориды -4373,2 мг/дм³. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновые концентрации.

- створ **район дамбы точка №3** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-200,0 мг/дм³, магний – 410,0 мг/дм³, минерализация – 7501,0 мг/дм³, сульфаты – 2369,0 мг/дм³, хлориды – 4491,0 мг/дм³. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновые концентрации.

- створ **Западный Бузачи** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-240,0 мг/дм³, магний –346,7 мг/дм³, минерализация – 8048,8 мг/дм³, сульфаты – 2603,0 мг/дм³, хлориды -4817,5 мг/дм³.

- створ **некрополь Калын-Арбат** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-250,0 мг/дм³, магний – 330,0 мг/дм³, минерализация – 7819,9 мг/дм³, сульфаты – 2451,5 мг/дм³, хлориды – 4755,7 мг/дм³.

створ **Шакпак-Ата** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-220,0 мг/дм³, магний – 363,3 мг/дм³, минерализация – 7601,1 мг/дм³, сульфаты – 2477,9 мг/дм³, хлориды – 4507,7 мг/дм³.

- створ **Саура** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-263,3 мг/дм³, магний – 300,0 мг/дм³, минерализация – 7798,1 мг/дм³, сульфаты – 2431,6 мг/дм³, хлориды – 4788,1 мг/дм³.

створ **Канга** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-250,0 мг/дм³, магний – 286,7 мг/дм³, минерализация– 7492,6 мг/дм³, сульфаты – 2301,4 мг/дм³, хлориды -4620,4 мг/дм³.

- створ **Кызылозен** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-240,0 мг/дм³, магний – 276,7 мг/дм³, минерализация – 7827,5 мг/дм³, сульфаты – 2482,2 мг/дм³, хлориды – 4799,2 мг/дм³.

створ **Кызылкум** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-226,7 мг/дм³, магний – 340,0 мг/дм³, минерализация – 7440,7 мг/дм³, сульфаты – 2338,6 мг/дм³, хлориды – 4505,0 мг/дм³.

- створ **Северный Кендерли** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-250,0 мг/дм³, магний – 313,3 мг/дм³, минерализация – 7280,9 мг/дм³, сульфаты – 2287,07 мг/дм³, хлориды – 4397,6 мг/дм³.

- створ **Южный Кендерли** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций -230,0мг/дм³, магний – 286,7 мг/дм³, минерализация – 7480,2 мг/дм³, сульфаты – 2461,8 мг/дм³, хлориды – 4470,5 мг/дм³.

- створ **Район п.Курык точка №1** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 236,7 мг/дм³, магний –349,3 мг/дм³, минерализация – 8135,7 мг/дм³, сульфаты – 2450,8 мг/дм³, хлориды – 5062,7 мг/дм³. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновые концентрации.

- створ **Район п.Курык точка №2** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций - 230,0 мг/дм³, магний – 370,0 мг/дм³, минерализация – 7405,6 мг/дм³, сульфаты – 2272,1 мг/дм³, хлориды – 4797,0 мг/дм³. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновые концентрации.

- створ **Район п.Курык точка №3** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций - 230,0 мг/дм³, магний – 373,3 мг/дм³, минерализация– 8296,5 мг/дм³, сульфаты – 2390,3 мг/дм³, хлориды – 5266,1 мг/дм³. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновые концентрации.

- створ **Кара Богаз** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 350,0 мг/дм³, минерализация – 7543,3 мг/дм³, сульфаты – 2123,0 мг/дм³, хлориды – 4856,2 мг/дм³.

- створ **маяк Адамтас точка №1** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний –420,0 мг/дм³, минерализация – 7697,5 мг/дм³, сульфаты – 2097,0 мг/дм³, хлориды – 4969,4 мг/дм³. Фактическая концентрация магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновые концентрации.

- створ **маяк Адамтас точка №2** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 400,0 мг/дм³, минерализация 8100,9 мг/дм³, сульфаты – 2487,5 мг/дм³, хлориды - 5015,2 мг/дм³. Фактическая концентрация магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновые концентрации.

- створ маяк Адамтас точка №3 Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 400,0 мг/дм³, минерализация – 7813,1 мг/дм³, сульфаты – 2413,0 мг/дм³, хлориды – 4796,0 мг/дм³. Фактическая концентрация магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновые концентрации.

На Каспий температура воды находилось на уровне 20,0-23,5°C, величина водородного показателя морской воды – 7,7-8,25, содержание растворенного кислорода – 8,68 мг/дм³, БПК₅ – 1,19 мг/дм³. Качество воды в Каспий не нормируется (>5 класса) кальций – 221,8 мг/дм³; магний – 356,9 мг/дм³; минерализация – 7620,5 мг/дм³, хлориды – 4710,7 мг/дм³; сульфаты – 2291,7 мг/дм³. Фактическая концентрация магния, хлорида, минерализации, кальция, сульфатов не превышают фоновые класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Мангистауской области за 3 квартале 2019 года оценивается следующим образом: не нормируются (>5 класса) – Каспий.(таблица 4)

11.9 Состояние загрязнения донных отложений моря на станциях вековых разрезов на территории Мангистауской области

Пробы донных отложений моря отобраны в сентябре 2019 года на город Актау (4 точка), маяк Адамтас (3 точка), район дамбы (3 точка), район п. Курык (3 точка). Анализировалось содержание нефтепродуктов и металлов (медь, никель, хром, марганец, свинец и цинк).

город Актау В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,29-1,37 мг/кг, хрома – 0,034-0,045 мг/кг, нефтепродуктов – 0,027-0,039 мг/кг, цинка – 1,11-1,29 мг/кг, никеля 1,14-1,23 мг/кг, свинца - 0,0039-0,0043мг/кг и меди –1,49- 1,57 мг/кг.

маяк Адамтас В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,27-1,33 мг/кг, хрома – 0,035-0,04мг/кг, нефтепродуктов – 0,036-0,041 мг/кг, цинка – 1,08-1,12 мг/кг, никеля 1,28-1,30 мг/кг, свинца – 0,0027-0,0032 мг/кг и меди –1,37-1,45 мг/кг.

район дамбы В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,31-1,43 мг/кг, хрома – 0,015-0,02мг/кг, нефтепродуктов – 0,029-0,036 мг/кг, цинка – 1,04-1,08 мг/кг, никеля 1,19-1,27 мг/кг, свинца - 0,0036-0,0041 мг/кг и меди – 1,18-1,26 мг/кг.

район п. Курык В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,34-1,41 мг/кг, хрома– 0,022-0,032 мг/кг, нефтепродуктов – 0,038-0,046 мг/кг, цинка – 0,49-0,57 мг/кг, никеля 1,38-1,45 мг/кг, свинца - 0,0033-0,0044 мг/кг и меди – 1,53-1,69мг/кг.

11.10 Радиационный гамма-фон Мангистауской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 4-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен, Бейнеу), хвостохранилище Кошкар-Ата и на 2-х автоматических постах наблюдения 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 0,06-0,21 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

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Мангистауской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб (рис.11.5).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7–2,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,3 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 11.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Мангистауской области

12. Состояние окружающей среды Павлодарской области

12.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар

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

Таблица 12.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пересечение ул. Камзина и Чкалова	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, хлор, хлористый водород.
2			ул. Айманова, 26	
3	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Ломова	взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения.
4			ул. Каз. Правды	взвешенные частицы(пыль), диоксид серы, оксид углерода,мощность эквивалентной дозы гаммаизлучения,диоксид и оксид азота, сероводород.
5			ул. Естая, 54	оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак.
6			ул. Затон, 39	взвешенные частицы РМ-2,5,взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак, диоксид серы и сероводород
7			ул. Торайгырова-Дюсенова	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак, диоксид серы и сероводород.



Рис.12.1.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Павлодар

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значениями НП равным 11% (повышенный уровень) СИ равным 1,5 (низкий уровень) по хлористому водороду в районе поста №2 (ул.Айманова, 26) (рис. 1,2).

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

Средние концентрации составили: взвешенные частицы РМ-10 - 1,4 ПДК_{с.с.}, озон (приземный) - 1,1 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) -1,2 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,4 ПДК_{м.р.}, сероводород – 1,0 ПДК_{м.р.}, фенол – 1,2 ПДК_{м.р.}, хлористый водород – 1,5 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.

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 $1,4 \text{ ПДК}_{\text{м.р.}}$, 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	0,0039
Формальдегид	0,0	0,0
Фтористый водород	0,0008	0,004
Бензин	2,956	0,6
Бензол	0,0865	0,29
Этилбензол	0,0279	1,4

12.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз

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

Таблица 12.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	8 м-н, ул. Беркембаева и Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота.
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Машхур Жусупа 118/1	взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон), сероводород.



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значениями НП равным 1% (повышенный уровень) и СИ равным 1,2 (низкий уровень) по взвешенным частицам (пыль) в районе поста №2 (ул. Беркембаева и Сатпаева) (рис. 1,2).

**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 составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,0 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ-10 – 1,7 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

12.4 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.12.3., 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»	взвешенные частицы(пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксида азота, оксид азота,мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон), сероводород.

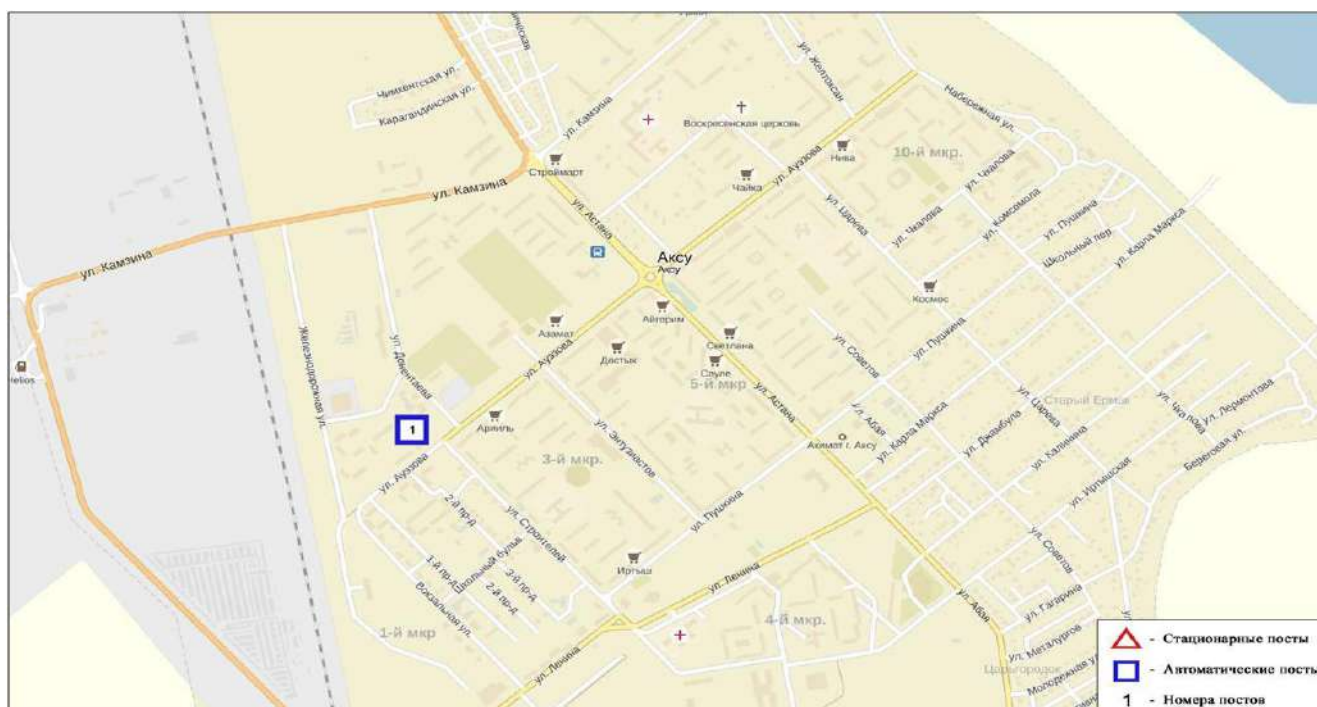


Рис. 12.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксу

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.3.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значением СИ равным 1,7 (низкий уровень) и НП равным 1% (повышенный уровень) по сероводороду 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.*

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода - 1,3 ПДК_{м.р.}, сероводород - 1,7 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

12.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Аксу

Наблюдения за загрязнением воздуха проводились в городе Аксу на одной точке (точка №2 – район центрального стадиона).

Измерялись концентрации бензола, этилбензола, бензина, сероводорода, углеводородов, фтористого водорода.

Концентрации определяемых загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 12.5).

Таблица 12.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Аксу

Определяемые примеси	$q_{\text{м}}, \text{мг/м}^3$	$q_{\text{м}}/\text{ПДК}$
Бензол	0,078	0,26
Этилбензол	0,010	0,5
Бензин	2,241	0,4482
Сероводород	0,0001	0,0125
Углеводороды	0,22	-
Фтористый водород	0,0001	0,004

12.6 Химический состав атмосферных осадков на территории Павлодарской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3 метеостанциях (Ертис, Павлодар, Екибастуз) (рис.12.4).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 25,43%, сульфатов 32,39 %, ионов кальция 14,44 %, хлоридов 10,93%, ионов натрия 7,01 %, ионов калия 3,79%, ионов магния 3,09%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Ертис – 43,70 мг/дм³, наименьшая – 25,94 мг/дм³ на МС Экибастуз.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 46,87 (МС Экибастуз) до 79,38 мкСм/см (МС Ертис).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой среды и находится в пределах от 5,84 (МС Экибастуз) до 6,40 (МС Павлодар).

12.8 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 Джасыбай, 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, 0,5 км ниже сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»: качество воды относится к 1 классу.

- створ с. Жанабет, в створе гидропоста: качество воды относится к 1 классу.

- створ с. Прииртышское, в створе гидропоста: качество воды относится к 1 классу .

На реке **Ертис:** температура воды отмечена в пределах 20 – 21,7 °С, водородный показатель 7,62 – 7,92, концентрация растворенного в воде кислорода 8,81 – 9,48 мг/дм³, БПК-5 1,43 - 1,89 мг/дм³, цветность 16,7– 17,7 градусов, запах 0 баллов во всех створах.

Качество воды по длине реки Ертис относится к 1 классу.

река Усолка:

- створ г. Павлодар, Усольский микрорайон: качество воды относится к 1 классу .

На реке **Усолка:** температура воды 24,0°С, водородный показатель 7,80, концентрация растворенного в воде кислорода 7,39 мг/дм³, БПК₅ 1,91 мг/дм³, цветность 20 градусов , запах 0 баллов. Качество воды относится к 1 классу

озеро Джасыбай:

- створ с. Баянаул, дом отдыха: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды - 2,30 мг/дм³, ХПК - 75,0 мг/дм³, водородный показатель - 9,09. Фактическая концентрация ХПК не превышает фоновый класс, концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- створ с. Баянаул, лодочная станция: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды - 2,30 мг/дм³, ХПК - 75,0 мг/дм³, водородный показатель - 9,09. Фактическая концентрация ХПК не превышает фоновый класс, концентрация фторидов превышает фоновый класс.

На озере **Джасыбай:** температура воды – 20,0°С, водородный показатель – 9,09, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,77 мг/дм³, БПК₅ – 1,26 мг/дм³, цветность – 14 градусов, запах – 0 баллов.

Качество воды озера Джасыбай не нормируется (>5 класса): фториды - 2,30 мг/дм³, ХПК - 75,0 мг/дм³, водородный показатель - 9,09.

озеро Сабындыколь:

- створ с. Баянаул, гидропост: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды - 2,20 мг/дм³, ХПК - 77,0 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК не превышает фоновый класс, концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- створ с. Баянаул, пляж: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды - 2,20 мг/дм³, ХПК - 77,0 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК не превышает фоновый класс, концентрация фторидов превышает фоновый класс.

На озере **Сабындыколь**: температура воды – 20,2°C, водородный показатель – 8,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,57 мг/дм³, БПК₅ – 1,35 мг/дм³, цветность – 15 градусов, запах – 0 баллов.

Качество воды озера Сабындыколь не нормируется (>5 класса): фториды - 2,20 мг/дм³, ХПК - 77,0 мг/дм³.

озеро Торайгыр:

- створ с. Баянаул, западный берег: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды - 2,10 мг/дм³, ХПК - 77,0 мг/дм³, водородный показатель - 9,34.

- створ с. Баянаул, восточный берег: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды - 2,10 мг/дм³, ХПК - 77,0 мг/дм³, водородный показатель - 9,34.

На озере **Торайгыр**: температура воды – 19,8°C, водородный показатель – 9,34, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,81 мг/дм³, БПК₅ – 1,10 мг/дм³, цветность – 15 градусов, запах – 0 баллов.

Качество воды озера Торайгыр не нормируется (>5 класса): фториды - 2,10 мг/дм³, ХПК - 77,0 мг/дм³, водородный показатель - 9,34.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Павлодарской области за 3 квартал 2019 года относится к 1 классу – реки Усолка, Ертис, не нормируются (>5 класса): озера Джасыбай, Сабындыколь, Торайгыр.(таблица 4).

12.10 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 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

12.11 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области осуществлялся на 3-х метеорологических

станциях (Ертис, Павлодар, Экибастуз) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.12.6). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

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



Рис. 12.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Павлодарской области

13. Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области

13.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.13.1., таблица 13.1).

Таблица 13.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Ч. Валиханова,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 Петropавловск

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, определялся значением СИ равным 3,5 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (ул.Парковая,57А) и значение НП = 0% (низкий уровень). (рис. 13.1)

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

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

Максимально - разовая концентрация озона - 1,0 ПДК_{м.р.}, сероводорода 3,5 ПДК_{м.р.}, взвешенных веществ РМ-2,5 - 1,1ПДК_{м.р.}. Максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р.}

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 районов Северо-Казахстанской области

Загрязняющие вещества	Точки отбора							
	№1		№2		№3		№4	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные вещества (пыль)	0,082	0,164	0,065	0,130	0,103	0,206	0,102	0,204
Диоксид серы	0,041	0,082	0,046	0,091	0,073	0,146	0,217	0,434
Оксид углерода	2,080	0,416	3,140	0,628	2,850	0,570	3,190	0,638
Диоксид азота	0,002	0,008	0,002	0,009	0,002	0,011	0,002	0,009

13.3 Химический состав атмосферных осадков на территории Северо-Казахстанской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на метеостанции Петропавловск.

На МС Петропавловск концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК), кроме кадмия.

Концентрация кадмия на МС Петропавловск составила 1,17 ПДК.

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 24,97 %, сульфатов 24,00 %, хлоридов 17,93 %, ионов кальция 11,6 % и натрия – 10,66 %.

Величина общей минерализации составила 35,28 мг/дм³, электропроводимости – 62,80 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды (6,3).

13.5 Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области проводились на 2 водных объектах – река Есиль и вдхр. Сергеевское, на р. Есиль в 5 створах: г. Сергеевка, п. Покровка, г. Петропавловск 0,2 км выше города, г. Петропавловск 4,8 км ниже города, с. Долматово.

Река Есиль берёт начало в невысоком горном массиве Нияз [Казахского мелкосопочника](#) и на протяжении 775 км течёт на северо-запад, принимая ряд крупных притоков, стекающих с [Кокшетауской возвышенности](#) и с отрогов гор [Улытау](#). В верховьях течёт в основном в узкой долине, в скалистых берегах. Ниже [Астаны](#) долина расширяется, за [Атбасаром](#) направление на юго-запад. На 1578 км русло резко меняет своё направление на меридианное — с юга на север. Ниже [Сергеевки](#) река выходит на [Западно-Сибирскую равнину](#) и течёт по плоской [Ишимской равнине](#) в широкой пойме с многочисленными старицами, в низовьях протекает среди болот и впадает в Иртыш у села [Усть-Ишим](#).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Есиль:

- створ 0,2 км выше г. Сергеевка: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 8,2 мг/дм³, фенолы – 0,0012 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ 0,2 км выше п. Покровка: качество воды не нормируется (>3 класс): фенолы – 0,0013 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ 0,2 км выше г. Петропавловск: качество воды не нормируется (>3 класс): фенолы – 0,0011 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ 4,8 км ниже г. Петропавловск, 5,8 км ниже сброса сточных вод ТЭЦ-2: качество воды не нормируется (>3 класс): фенолы – 0,0015 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ 0,4 км ниже с. Долматово: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 14,5 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки **Есиль** температура воды отмечена в пределах 12,9 – 23,0 °С, водородный показатель 8,02 - 8,50, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,54–9,27 мг/дм³, БПК₅ – 0,55–2,66 мг/дм³, цветность – 15 -51 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

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

В вдхр. Сергеевское температура воды отмечена на уровне 19,0°С, водородный показатель 8,14, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,58 мг/дм³, БПК₅ – 1,11 мг/дм³, цветность – 20 градус; запах – 0 балла.

- створ1 км к ЮЮЗ от г. Сергеевка: качество воды не нормируется (>3 класс): фенолы – 0,0013 мг/дм³. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Северо-Казахстанской области за 3 квартал 2019 года оценивается следующим образом: не нормируется (>3 класс); река Есиль и вдхр. Сергеевское (таблица 4).

13.6 Радиационный гамма фон Северо-Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Булаево, Петропавловск, Сергеевка) (рис. 13.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,10-0,18 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

13.7 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Северо-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Петропавловск, Сергеевка) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 13.4). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

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



Рис. 13.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Северо-Казахстанской области

14. Состояние окружающей среды Туркестанской области

14.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 6 стационарных постах (рис.14.1., таблица14.1).

Таблица 14.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№ поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адреса постов	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пр. Абая, АО «Южполиметалл»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид. На ПНЗ № 1,2: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
2			площадь Ордабасы, пересечение ул. Казыбек би и Толе би	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, аммиак. На ПНЗ № 1,2: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3			ул. Алдиярова, б/н, АО «Шымкентцемент»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, сероводород
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)

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	м-н Бекзат, 5 квартал, 2 ул, на территории метеостанции	взвешенные частицы, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон), сероводород

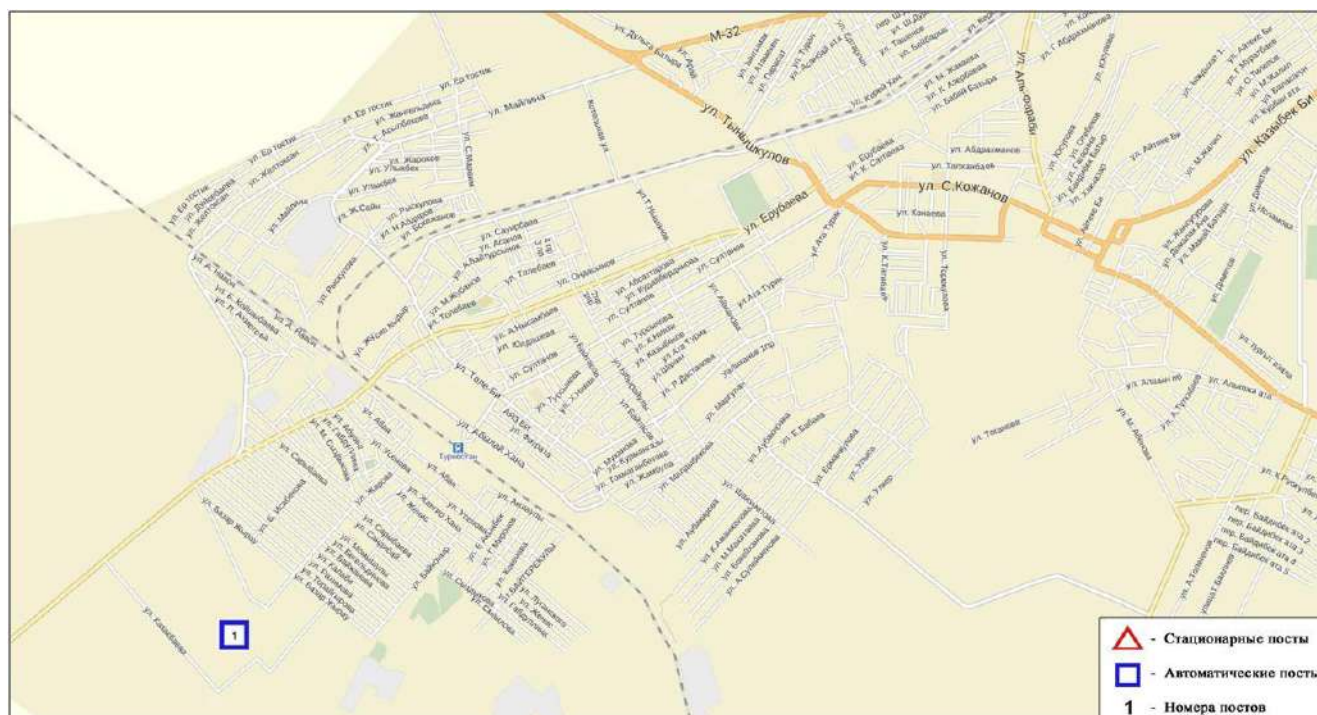


Рис.14.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным уровнем загрязнения**, он определялся значением СИ=4,5 (повышенный уровень) и НП=2% (повышенный уровень) по сероводороду (рис.1, 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальная разовая концентрация сероводорода составила 4,5 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

14.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Кентау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту(рис.14.3., таблица 14.3).

262

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц в точке №1 составила 1,2 ПДКм.р., в точке №2 составила 1,0 ПДКм.р., содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 14.4).

Таблица 14.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в пос. Тассай Туркестанской области

Определяемые вещества	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы	0,6	1,2	0,5	1,0
Диоксид серы	0,017	0,034	0,018	0,036
Оксид углерода	4,0	0,8	3,0	0,6
Диоксид азота	0,15	0,75	0,15	0,75
Формальдегид	0,041	0,82	0,038	0,76

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 взвешенных частиц в точке №1 составила 1,4 ПДКм.р., в точке №2 – 1,2 ПДКм.р., содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 14.4)

Таблица 14.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в пос.Састобе Туркестанской области

Определяемые вещества	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы	0,7	1,40	0,6	1,20
Диоксид серы	0,080	0,16	0,020	0,04
Оксид углерода	4,0	0,8	4,0	0,8
Диоксид азота	0,14	0,70	0,15	0,75
Формальдегид	0,04	0,78	0,037	0,74

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).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 46,7%, сульфатов 16,9%, ионов кальция 16,2%, хлоридов 6,96%.

Наибольшая минерализация составила на МС Казыгурт – 62,1 мг/дм³, наименьшая на МС Шымкент – 22,6 мг/дм³.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков на МС Казыгурт составила – 88,9 мкСм/см, на МС Шымкент – 39,1 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо-кислой, нейтральной среды, находится в пределах от 6,2 (МС Шымкент) до 7,3 (МС Казыгурт).

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 –бугун и Шардаринское водохранилище). по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Сырдария:

- створ с.Кокбулак (10,5 км к северу, севера западу (далее ССЗ) от поста): качество воды относится к 4 классу: магний – 51,467 мг/дм³, сульфаты – 480,0 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния, сульфатов и фенолов не превышают фоновый класс.

- створ г. Шардара (2,7 км к З от города, 2 км ниже плотины Шардаринского вдхр.): качество воды относится к 4 классу: магний – 65,467 мг/дм³, сульфаты – 461,0 мг/дм³, взвешенные вещества – 18,533 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс, фактическая концентрация сульфатов, взвешенных веществ и фенолов не превышают фоновый класс.

По длине реки **Сырдария** – температура воды отмечена в пределах 25,41-26,46°С, водородный показатель 7,86-7,89, концентрация растворенного в воде кислорода 8,65-9,76 мг/дм³, БПК₅ 1,55-1,88 мг/дм³, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Сырдария качество воды относится к 4 классу: магний– 58,467 мг/дм³, сульфаты – 470,5 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³.

р.Келес:

- створ с. Казыгурт, 0,2 км выше села, 0,8 км выше водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 46,2 мг/дм³, сульфаты – 365 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и сульфатов не превышают фоновый класс.

- створ устье (1,2 км выше устья р. Келес): качество воды относится к 5 классу: сульфаты – 714,0 мг/дм³. Фактическая концентрация сульфатов не превышает фоновый класс.

По длине реки **Келес** температура воды отмечена в пределах 21,13-26,0°C, водородный показатель 7,9-8,07, концентрация растворенного в воде кислорода 7,49-9,12 мг/дм³, БПК₅ 1,34-1,65 мг/дм³, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Келес относится к 5 классу: сульфаты – 626,75 мг/дм³.

р. Бадам:

- створ г. Шымкент, 2 км ниже города: качество воды относится к 4 классу: магний – 43,33 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ с. Караспан, 0,5 км ниже с. Караспан, 0,99 км выше устья р. Бадам, 0,1 км ниже моста: качество воды относится к 4 классу: магний – 39,13 мг/дм³. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

По длине реки **Бадам** температура воды отмечена в пределах 18,9-20,8 °C, водородный показатель 7,64-7,65, концентрация растворенного в воде кислорода 7,62-10,0 мг/дм³, БПК₅ 1,58-1,94 мг/дм³, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Бадам относится к 4 классу: магний – 41,23 мг/дм³.

р. Арыс:

В реке Арыс температура воды находилась на уровне 22,66°C, значение водородного показателя - 7,46, концентрация растворенного в воде кислорода 8,13 мг/дм³, БПК₅ - 1,653 мг/дм³, цветность – 0 градусов, запах – 0 балла.

- створ г. Арыс (ж.д. ст.Арыс) относится к 4 классу: магний – 45,03 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

р. Аксу:

- створ с. Саркырама: качество воды относится к 2 классу. Фториды – 0,78 мг/дм³. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- створ с. Колкент: качество воды относится к 3 классу. Магний – 20,47 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

В реке **Аксу** температура воды находилась в пределах 10,3-20,96°C, водородный показатель – 7,42-7,55, концентрация растворенного в воде кислорода 9,45-9,49 мг/дм³, БПК₅ – 1,583-1,853 мг/дм³, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла во всех створах. Качество воды реки Аксу относится к 1 классу.

р. Катта-бугуень:

В реке **Катта-Бугуень** температура воды составила 22,8°C, значение водородного показателя – 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода 8,69 мг/дм³, БПК₅ – 1,43 мг/дм³, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Жарыкбас, 1,5 км выше села, 0,4 км ниже водпоста, 74 км выше впадины р. Алмалы: качество воды относится к 1 классу.

вдхр. Шардара:

В вдхр. Шардара температура воды отмечена на уровне 24,4°C, водородный показатель равен 7,84, концентрация растворенного в воде кислорода 8,73 мг/дм³, БПК₅ -1,92 мг/дм³, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла.

- створг. Шардара, 1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины: качество воды относится к 4 классу: магний – 58,73 мг/дм³, сульфаты – 448,33 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс, фактическая концентрация сульфатов и фенолов не превышают фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Туркестанской области за 3 квартал 2019 года оценивается следующим образом: 1 класс – реки Аксу, Катта-бугун; 4 класс – реки Сырдария, Бадам, Арыс и водохранилище Шардара; 5 класс – река Келес (таблица 4).

14.8 Состояние донных отложений бассейна на реки Сырдария на территории Туркестанской области

Взята проба донных отложений по 3 контрольным точкам бассейна Сырдарьи (табл.2).

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

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях в бассейне реки Сырдария изменилось в следующих пределах: медь 0,41-0,63 мг/кг, цинк 2,04-2,74 мг/кг, никель 0,57-0,84 мг/кг, марганец 0,05-0,08 мг/кг, хром 0,117-0,249 мг/кг, свинец 0,0 мг/кг, кадмий 0,0 мг/кг. Содержание нефтепродуктов составило 91,5-95,8 мг/кг (табл. 2).

Таблица 14.4

Результаты исследования донных отложений воды реки Сырдария Туркестанской области за 3 квартал 2019 года

№ п/п	Место отбора проб	Донные отложения, мг/кг							
		Нефтепродукты	Медь	Хром	Кадмий	Никель	Марганец	Свинец	Цинк
1	Река Сырдария створ с. Кокбулак (10,5 км к северу, севера западу (далее ССЗ) от поста)	93,3	0,63	0,249	0,0	0,84	0,08	0,0	2,04
2	р.Сырдария, створ г. Шардара (2,7 км к 3 от	91,5	0,54	0,155	0,0	0,59	0,05	0,0	2,07

	города, 2 км ниже плотины Шардаринского вдхр.)								
3	вдхр. Шардара – г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины)	95,8	0,41	0,117	0,0	0,57	0,06	0,0	2,74

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 (№1)(рис. 14.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 – 1,7 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,37 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

14.10 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Туркестанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 14.6). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

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



Рис. 14.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории 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

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

Градации	Загрязнение атмосферного воздуха	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, %	0-1 0
II	Повышенное	СИ НП, %	2-4 1-19
III	Высокое	СИ НП, %	5-10 20-49
IV	Очень высокое	СИ НП, %	>10 >50

РД 52.04.667–2005, Документы состояния загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, постороению, изложению и содержанию

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

Категория (вид) водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рыбохозяйственное водопользование	Лососевые	+	+	-	-	-
	Карповые	+	+	-	-	-
Хозяйственно-питьевое водопользование	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-
	Обычная водоподготовка	+	+	+	-	-
	Интенсивная водоподготовка	+	+	+	+	-
Рекреационное водопользование (культурно-бытовое)		+	+	+	-	-
Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-
	Отстаивание в картах	+	+	+	+	+
Промышленность:						
технологические цели, процессы охлаждения		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

Единая система классификации качества воды в водных объектах (Приказ КВР МСХ №151 от 09.11.2016)

**Состояние качества поверхностных вод Атырауской области
по токсикологическим и гидробиологическим показателям
за 3 квартал 2019 года**

№	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс соприкосновения		Класс качества воды	Биотестирование	
				Перифитон	Бентос		Тест параметр, %	Оценка воды
1	р. Жайык	п. Махамбет	0,5 км. выше села, в створе водопоста	1,83	5	3	0%	Не оказывает токсического действия
2		г. Атырау	3,6 км ниже города, 0,5 км ниже сброса рыбоконсервного завода, в черте п. Балыкши, 3,5 км ниже ответвления пр. Перетаска	1,89	5	3	0%	
3		п. Индер	в створе водпоста	1,95	5	3	0%.	
4	Проток Шаронова	с. Ганюшкино	в створе водпоста	2.16	5	3	0%	
5	Река Кигаш	с. Котяевка	в створе водпоста	1,85	5	3	0%.	
6	Река Эмба	п. Аккизтогай	Гидропост	2.01	5	3	0%	
7	Каспийское море	Морской судоходный канал	1 км ниже нач. судоходного канала ст.1	2.18	5	3	0%	
1								
2		Морской судоходный канал	6 км ниже нач. судоходного канала ст.2	1.80	5	3	0%	
3		Взморье р. Жайык	46°48'43,54°С 51°30'25,17°В	1.97	5	3	0%	
4			46°52'2,26°С 51°29'29,37°В	1,96	5	3	0%	

5		46°55'9,49°С 51°28'18,17°В	1,97	5	3	0%
6		46°56'39,65°С 51°24'12,99°В	1,92	5	3	0%
7		46°55'36,20°С 51°29'11,43°В	2,03	5	3	0%
8	Взморье р.Волга	46° 33' 35,45° С 49° 59' 52,77° В	1,93	5	3	0%
9		46°30'14,28°С 49°58'4,20°В	1,96	5	3	0%
10		46°26'57,80°С 49°57'50,40°В	1,85	5	3	0%
11		46°22'53,87°С 49°55'40,64°В	1,75	5	3	0%
12		46°17'1,98°С 49°55'8,48°В	1,88	5	3	0%
13	п..Жанбай	46°53'4,85°С 50°47'18,25°В	1,94	5	3	0%
14		46°44'54,33°С 50°36'21,70°В	2,09	5	3	0%
15		46°44'22,23°С 50°24'15,19°В	2,02	5	3	0%
16		46°40'52,52°С 50°17'49,84°В	2,08	5	3	0%
17		46°37'33,26°С 50°6'40,42°В	1,82	5	3	0%
18	Остров залива Шалыги	46°48'44,40°С 51°34'38,33°В	2,11	5	3	0%
19		46°50'10,15°С 51°37'28,62°В	1,93	5	3	0%
20		46°49'28,32°С 51°39'48,40°В	2,10	5	3	0%
21		46°47'12,29°С 51°41'46,36°В	1,88	5	3	0%
22		46°44'43,34°С 51°42'50,13°С	1,64	5	3	0%

Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим (токсичность) показателям за 3 квартал 2019 года

№	Водный объект	Пункт контроля	Створ (привязка)	Июль		Август		Сентябрь		Среднее знач.
				А	В	А	В	А	В	
1	Емель	п.Кызылту	в створе водпоста; (09) правый берег	90	не оказ	83,3	не оказ	93,3	не оказ	88,9
2	Кара Ертіс	с. Боран	в черте с. Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста; (09) правый берег	100	не оказ	93,3	не оказ	100	не оказ	97,8
3	Ертіс	г. Усть-Каменогорск	в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста (09)	100	не оказ	86,7	не оказ	100	не оказ	95,6
4	Ертіс	г. Усть-Каменогорск	В черте г.Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (09)	100	не оказ	100	не оказ	83,3	не оказ	94,4
5	Ертіс	г. Усть-Каменогорск	в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	100	не оказ	83,3	не оказ	96,7	не оказ	93,3
6	Ертіс	г. Усть-	в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (09) правый берег	100	не оказ	100	не оказ	100	не оказ	100,0
7	Ертіс	с. Прапорщиково	в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег	90	не оказ	100	не оказ	90	не оказ	93,3

8	Ертис	с.Предгорное	в черте с. Предгорное; 1км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег	96,7	не оказ	96,7	не оказ	93,3	не оказ	95,6
9	Бухтырма	г. Алтай	в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег	100	не оказ	100	не оказ	100	не оказ	100,0
10	Бухтырма	г. Алтай	в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	100	не оказ	100	не оказ	100	не оказ	100,0
11	Брекса	г. Риддер	в черте г.Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	100	не оказ	96,7	не оказ	100	не оказ	98,9
12	Брекса	г. Риддер	в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	83,3	не оказ	76,7	не оказ	96,7	не оказ	85,6
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	93,3	не оказ	90	не оказ	100	не оказ	94,4
14	Тихая	г. Риддер	в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег	6,7	оказывает	83,3	не оказ	93,3	не оказ	61,1
15	Ульби	г.Риддер	в черте г.Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег	83,3	не оказ	100	не оказ	90	не оказ	91,1

16	Ульби	г.Риддер	7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег	90	не оказ	70	не оказ	86,7	не оказ	82,2
17	Ульби	г. Усть-	в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	100	не оказ	100	не оказ	100	не оказ	100,0
18	Ульби	г. Усть-	в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег	100	не оказ	90	не оказ	100	не оказ	96,7
19	Ульби	г. Усть-	в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег	86,7	не оказ	96,7	не оказ	93,3	не оказ	92,2
20	Глубочанка	п. Белоусовка	в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	100	не оказ	93,3	не оказ	100	не оказ	97,8
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	23,3	оказ	80	не оказ	26,7	оказ	43,3
22	Глубочанка	с. Глубокое	в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья;; (01) левый берег	76,7	не оказ	63,3	не оказ	70	не оказ	70,0
23	Красноярка	п.Алтайский;	в черте п Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р.Красноярка; (09) правый берег	93,3	не оказ	83,3	не оказ	83,3	не оказ	86,6

24	Красноярка	п. Предгорное	в черте п.Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	90	не оказ	26,7	оказ	80	не оказ	65,6
25	Оба	г. Шемонаиха	1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег	100	не оказ	100	не оказ	100	не оказ	100,0
26	Оба	г. Шемонаиха	в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег	100	не оказ	100	не оказ	96,7	не оказ	98,9

Приложение 5.1

**Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим показателям
за 3- квартал 2019 года**

№	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	1,82	5	2,12	7	1,86	5	5,7	III
2	Кара Ертіс	с. Боран	с.Боран, в черте с. Боран;0,3 км выше речной пристани;в створе водпоста; (09) правый берег	1,77	7	1,8	7	1,83	7	7,0	II
3	Ертіс	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города;0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС;в створе водпоста (09)	1,75	5	1,74	5	1,73	5	5,0	III
	-/-	г. Усть-Каменогорск	В черте г.Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (09)	1,76	7	1,89	4	1,86	5	5,3	III

5		г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	1,71	5	1,71	6	1,82	5	5,3	III
6	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (09) правый берег	1,79	7	1,82	6	1,86	7	6,7	III
7	-//-	с. Прапорщиково	г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег	1,79	7	1,76	6	1,86	5	6,0	III
8	-//-	с. Предгорное	с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красная; (09) правый берег	1,77	6	1,78	8	1,82	7	7,0	II
9	Буктырма	г. Алтай,	г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег	1,54	9	1,8	9	1,72	8	8,7	II
10	-//-	г. Алтай,	г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	1,74	8	1,78	8	1,78	7	7,7	II
11	Брекса	г. Риддер	г. Риддер; в черте г. Риддер; 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	1,64	8	1,65	8	1,84	8	8,0	II
12	-//-	г. Риддер	г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	1,78	7	1,72	8	1,83	8	7,7	II
13	Тихая	г. Риддер	г. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безмянный; (01) левый берег	1,79	6	1,64	7	1,76	7	6,7	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	1,8	7	1,69	8	1,77	7	7,3	II

15	Ульби	рудн.Тишинский	г.Риддер; в черте г.Риддер;100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский;1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег	1,8	7	1,69	8	1,85	8	7,7	II
16	-//-	рудн.Тишинский	г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег	1,81	7	1,76	6	2	8	7,0	II
17	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер;в створе водпоста; (01) левый берег	1,69	8	1,87	8	1,8	7	7,7	II
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	1,74	5	1,88	5	1,93	8	6,0	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	1,77	7	1,84	7	1,96	7	7,0	II
20	Глубочанка	с.Белоусовка	п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка;2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	2,11	7	1,99	5	1,93	7	6,3	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	2,09	6	2,1	6	1,98	4	5,3	III
22	-//-	с.Глубокое	с. Глубокое, в черте села Глубокое;0,5 км выше устья;; (01) левый берег	2,13	7	2,16	5	1,97	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	1,97	7	1,91	6	1,92	5	6,0	III
24	-//-	с.Предгорное	п. Предгорное; в черте п.Предгорное;3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	2,19	5	2,11	7	1,95	5	5,7	III
25	Оба	г.Шемонаиха	г. Шемонаиха;1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег	1,77	8	1,92	7	2,1	7	7,3	II
26	-//-	г.Шемонаиха	г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка;4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег	1,79	8	1,96	7	2,02	7	7,3	II

*ИС- индекс сапробности

*БИ- биотический индекс

*КК- класс качества

**Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям за
3 квартал 2019 года**

Таблица 1

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности				Класс качества воды	биотестирование	
				Зоо- планктон	Фито- планктон	Пери- фитон	бентос		Тест- параме- тр, %	Оценка воды
1	р.Нура	с. Шешенкара	3 км ниже села	1,45	1,68	1,88	-	2-3	0	Не оказывает токсического действия
2		жд ст. Балыкты	2 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км выше жд.моста	1,7	1,92	1,86		3	0	
3	-//-	г. Темиртау	1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО«ТЭМК»	1,69	1,77	-	-	3	1	
4	-//-	-//-	1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО«ТЭМК»	1,85	1,88	2,19	5	3	0	
5	-//-	-//-	отд. Садовое	-	-	2,00	5	3	-	
6	-//-	-//-	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО«ТЭМК»	1,75	1,83	2,06	5	3	0	
7	-//-	-//-	с. Жана-Талап	-	-	2,07	5	3	-	
8	-//-	Верхний бьеф Интум.вдхр	4,8 км по руслу реки ниже с. Актобе	-	-	1,85	5	3	-	
9	-//-	Нижний бьеф Интум. вдхр.	100 м ниже гидроузла	1,77	1,89	1,81	5	3	0	
10	-//-	с. Акмешит	в черте села, в створе водпоста	1,76	1,89	1,87	5	3	0	
11	-//-	с. Нура	2,0 км ниже села	1,8	1,97	1,72	5	3	-	
12	-//-	с. Сабынды	Кенбидайский гидроузел, 6 км на юг от п. Сабынды	1,85	1,95	2,02	5	3	-	

13	-//-	с. Коргалжын	0,2 км ниже села	-	-	1,98	5	3	-
14	Шерубай нура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	1,84	2,07	2,13	-	3	1
15	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	0,2 км выше сброса ст. вод АО «ПТВС»	1,62	1,64	-	-	3	0
16	-//-	-//-	0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	1,91	2,00	-	-	3	0
17	-//-	-//-	5,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	2,55	2,00	-	-	3-4	0
18	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	7 км выше плотины	-	-	1,83	5	3	-
19	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	В черте города, 0.5 км от юж.б.	1,75	1,86	1,79	5	3	2,3
20	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1км А 15° от реки Кара-Кенгир	1,72	1,80	-	-	3	0
21	Озеро Шолак	с. Коргалжын,	северо-западный берег, точка 1	1,85	1,85	2,24	5	3	-
22	-//-	-//-	точка2 , 1,2 км от точки1	1,68	1,96	2,24	5	3	-
23	Озеро Есей	Коргалжынский заповедник	северный берег, точка 1	1,68	1,74	1,74	5	3	-
24	-//-	-//-	точка 2, 0,5 км от точки 1	1,75	1,90	1,72	5	3	-
25	Озеро Султан- кельды	-//-	северо-восточный берег, точка 1	1,70	2,05	1,92	5	3	-
26	-//-	-//-	точка 2, 0,65 км от точки 1	1,59	1,82	1,69	5	3	-
27	Озеро Кокай	-//-	северо-восточный берег, точка 1	1,64	1,82	1,98	5	3	-
28	-//-	-//-	точка 2, 1 км от точки 1	1,53	1,80	1,72	5	3	-

29	Озеро Тениз	-//-	точка 1	-	1,89	2,01	5	3	-	
	-//-	-//-	точка 2	-	1,76	1,76	5	3	-	

Таблица 6.1

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности		Класс качества воды	биотестирование	
				Зоо- планктон	Фито- планктон		Тест – параметр, %	Оценка воды
1	Озеро Балкаш	Южная часть	22 км А 253 ⁰ от устья реки Или	1,61	1,71	3	0	Не оказывает токсического действия
2	Озеро Балкаш	Южная часть	15,5 км от сев. бер. А 131 ⁰ от мыса Карагаш	1,81	1,71	3	0	
3	Озеро Балкаш	г.Балхаш	8,0 км от сев. бер. А 175 ⁰ от ОГП	1,69	1,66	3	0	
4	Озеро Балкаш	г.Балхаш	20,0 км от сев. бер. А 175 ⁰ от ОГП	1,69	1,73	3	0	
5	Озеро Балкаш	г.Балхаш	38,5 км от сев. бер. А 175 ⁰ от ОГП	1,72	1,75	3	0	
6	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер. залива Тарангалык А 130 ⁰ от хвостохранилища	1,77	1,64	3	1,0	
7	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер. залива Тарангалык А 130 ⁰ от хвостохранилища	1,70	1,64	3	0	
8	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	6,5 км а 210 ⁰ от южной оконечности о. Зеленый, 6 км к ЮЗ от г.Балхаш	1,69	1,76	3	1	
9	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап. бер. А 107 ⁰ от сброса ст. вод ТЭЦ	1,65	1,74	3	1	
10	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап. бер. А 107 ⁰ от сброса ст. вод ТЭЦ	1,69	1,75	3	1	

11	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.а 128 ⁰ от сброса ст. вод АО «Балхашбалык»	1,66	1,69	3	0	
12	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 128 ⁰ от сброса ст. вод АО «Балхашбалык»	1,69	1,72	3	1	
13	Озеро Балкаш	п-ов Сары-Есик	В проливе Узунарал, 1,7 км А 314 ⁰ от сев. окон. п-ова Сары-Есик	1,71	1,59	3	0	
14	Озеро Балкаш	о. Алгазы	25 км по А 55 ⁰ от сев. окон. о-ва Куржин	1,63	1,58	3	0	
15	Озеро Балкаш	Северо-Восточная часть	5,5 км по А 353 ⁰ от устья р. Каратал	1,70	1,60	3	0	

Промышленный мониторинг
Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций
мониторинга качества воздуха «NorthCaspianOperatingCompany»
за 3 квартал 2019 года

Для наблюдений за состоянием атмосферного воздуха использовались станции мониторинга качества воздуха (далее - СМКВ), работающие в автоматическом непрерывном режиме.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории города Атырау и Атырауской области проводились по данным 20 станций СМКВ «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 «Вест Ойл»- 94,1 ПДК_{м.р.}, станции «Шагала»-3,9 ПДК_{м.р.}, станции «Загородная»- 12,9 ПДК_{м.р.}, станции «Восток»- 18,9 ПДК_{м.р.}, станции «Авангард»-7,7 ПДК_{м.р.}, станции «Привокзальный»-13,2 ПДК_{м.р.}, станции «Жилгородок»-5,5 ПДК_{м.р.}, станции «Акимат» -7,9 ПДК_{м.р.}, станции «ТКА»-4,6 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Восток»-3,9 ПДК_{м.р.}, , станции «Болашак Запад»-35,8 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Север»-5,9 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Юг»-5,2 ПДК_{м.р.}, станции поселок «Ескене»-1,9 ПДК_{м.р.}, станции «станция Ескене»-8,6 ПДК_{м.р.}, станции «Карабатан»-3,2 ПДК_{м.р.}, станции «Таскескен»-6,8 ПДК_{м.р.}, , станции «Самал»-9,7 ПДК_{м.р.}, станции «Макат»-13,4 ПДК_{м.р.}, станции «Доссор»-1,3 ПДК_{м.р.}

Превышение наблюдалось по оксиду углерода в районе станции «Авангард»- 2,5 ПДК_{м.р.}, станции «Акимат»-1,4 ПДК_{м.р.} станции «Восток»-1,02 ПДК_{м.р.}

Превышение наблюдалось по диоксиду серы в районе станции станции «Акимат»-1,3 ПДК_{м.р.} станции «Восток»-178 ПДК_{м.р.}

Превышение наблюдалось по диоксиду азота в районе станции станции «Болашак Запад»-1,03ПДК_{м.р.}

Превышение наблюдалось по оксиду азота в районе станции станции «Акимат»-1,2ПДК_{м.р.}, станции «Восток»-1,9 ПДК_{м.р.}

С 1 июля по 30 сентября 2019 года по данным автоматического поста №104 «Вест Ойл», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 217 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,02500-46,05000 ПДК_{м.р.}

С 4 по 21августа 2019 года по данным автоматического поста №110 «Привокзальный», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было

зафиксировано 3 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,17375-13,205000 ПДК_{м.р.}.

С 17 августа по 30 сентября 2019 года по данным автоматического поста №109 «Восток», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 8 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,13875-12,88750 ПДК_{м.р.}.

С 7 июля по 15 сентября 2019 года по данным автоматического поста №114 «Загородная», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 4 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,16750-18,98625 ПДК_{м.р.}.

С 12 июля по 20 сентября 2019 года по данным автоматического поста №104 «Вест Ойл», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 28 случаев экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) в пределах 50,02500-97,07125 ПДК_{м.р.}.

21 сентября 2019 года по данным автоматического поста №109 «Восток», расположенного в городе Атырау, по диоксиду серы было зафиксировано 3 случаев экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) в пределах 130,000-178,000 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 NCOC	Оксид углерода (CO) , мг/м3				Диоксид серы (SO2), мг/м3				Сероводород (H2S), мг/м3			
	Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.	
	мг/м3	кратность 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	0,81871	0,27290 3	3,5977	0,71954	0,0024	0,048	0,34583	0,69166	0,0014	-	0,04384	5,48
Авангард	0,47241	0,15747 1	12,683	2,5366	0,0032	0,06333 3	0,31427	0,62854	0,0021	-	0,06163	7,70375
Акимат	0,48746	0,16248 7	6,9661	1,39322	0,0028	0,05533 3	0,63087	1,26174	0,002	-	0,06284	7,855
Болашак Восток	0,30086	0,10028 6	0,741	0,1482	0,0020	0,04066 7	0,0867	0,1734	0,0007	-	0,031	3,875
Болашак Запад	0,21695	0,07231 7	0,8727	0,17454	0,0025	0,05	0,11732	0,23464	0,0024	-	0,28674	35,8425
Болашак Север	0,22764	0,07588 1	0,8323	0,16646	0,0014	0,02733 3	0,05996	0,11992	0,0016	-	0,0472	5,9
Болашак Юг	0,14781	0,04927	0,4632	0,09264	0,0015	0,03066 7	0,07177	0,14354	0,0011	-	0,04156	5,195
Вест Ойл	0,27311	0,09103 8	0,9858	0,19716	0,0013	0,02533 3	0,0586	0,1172	0,0144	-	0,77657	97,07125
Восток	0,50251	0,16750 4	5,1243	1,02486	0,0425	0,84933 3	89	178	0,0024	-	0,15189	18,98625
Доссор	0,51025	0,17008	1,9311	0,38622	0,0004	0,00866	0,01093	0,02186	0,0007	-	0,01052	1,315

		3				7						
Загородная	0,39563	0,13187 7	3,4649	0,69298	0,0019	0,03866 7	0,29216	0,58432	0,002	-	0,1031	12,8875
Макат	0,26059	0,08686 3	1,2997	0,25994	0,0009	0,01866 7	0,0109	0,0218	0,0011	-	0,10739	13,42375
Поселок Ескене	0,20010	0,06670 1	0,8042	0,16084	0,0012	0,02333 3	0,02961	0,05922	0,0012	-	0,015	1,875
Привокзальный	0,16061	0,05353 6	0,7227	0,14454	0,0017	0,03333 3	0,46329	0,92658	0,0040	-	0,10564	13,205
Самал	0,23243	0,07747 5	0,7711	0,15422	0,0023	0,045	0,00611	0,01222	0,001	-	0,07758	9,6975
Станция Ескене	0,20876	0,06958 6	0,9468	0,18936	0,0011	0,02266 7	0,04001	0,08002	0,001	-	0,06888	8,61
Карабатан	0,08004	0,02668 1	0,9995	0,1999	0,0021	0,04266 7	0,03622	0,07244	0,0038	-	0,02596	3,245
Таскескен	0,26788	0,08929 2	1,7808	0,35616	0,0013	0,026	0,04334	0,08668	0,0017	-	0,05408	6,76
ТКА	0,20001	0,06667	1,0522	0,21044	0,0027	0,05333 3	0,08846	0,17692	0,0018	-	0,03679	4,59875
Шагала	0,36385	0,12128 3	3,2691	0,65382	0,0028	0,05666 7	0,05667	0,11334	0,0017	-	0,03133	3,91625

продолжение таблицы к приложению 8

Станции СМКВ НСОС	Диоксид азота (NO ₂), мг/м ³				Оксид азота (NO), мг/м ³			
	Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.	
	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превыше ния ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК
Жилгородок	0,013347	0,333667	0,0802	0,401	0,0040	0,067556	0,2183	0,545975

					5		9	
Авангард	0,019613	0,490333	0,11155	0,55775	0,0069 8	0,116278	0,2603 1	0,650775
Акимат	0,02044	0,511	0,15811	0,79055	0,0158 2	0,263611	0,4748 8	1,1872
Болашак Восток	0,00249	0,06225	0,02298	0,1149	0,0012 7	0,021111	0,0065 6	0,0164
Болашак Запад	0,009317	0,232917	0,20637	1,03185	0,0078 1	0,130222	0,2079 3	0,519825
Болашак Север	0,003027	0,075667	0,03508	0,1754	0,0015 9	0,026444	0,0093 7	0,023425
Болашак Юг	0,00288	0,072	0,03942	0,1971	0,0005 6	0,009389	0,0028 4	0,0071
Вест Ойл	0,007713	0,192833	0,06248	0,3124	0,0016 8	0,028	0,0597 3	0,149325
Восток	0,026917	0,672917	0,12107	0,60535	0,0125 8	0,209722	0,7637 5	1,909375
Доссор	0,005623	0,140583	0,0802	0,401	0,0010 3	0,017167	0,0437 7	0,109425
Загородная	0,016563	0,414083	0,14959	0,74795	0,0112 8	0,188056	0,2614 3	0,653575
Макат	0,008513	0,212833	0,07947	0,39735	0,0031 6	0,052611	0,2873 7	0,718425
Поселок Ескене	0,00177	0,04425	0,01761	0,08805	0,0011 1	0,018444	0,0083 1	0,020775
Привокзальный	0,017807	0,445167	0,08537	0,42685	0,0049 4	0,082278	0,3300 8	0,8252
Самал	0,00391	0,09775	0,05765	0,28825	0,0006 4	0,010583	0,0689 7	0,172425
Станция Ескене	0,003497	0,087417	0,05766	0,2883	0,0015 8	0,026333	0,0764 4	0,1911

Карабатан	0,006397	0,159917	0,08304	0,4152	0,0038 2	0,063722	0,2179 8	0,54495
Таскескен	0,004533	0,113333	0,07276	0,3638	0,0040 2	0,067	0,0971 8	0,24295
ТКА	0,00902	0,2255	0,07443	0,37215	0,0040 9	0,068278	0,1825 4	0,45635
Шагала	0,012087	0,302167	0,06948	0,3474	0,0043 1	0,071944	0,1918 9	0,479725

Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» за 3 квартал 2019 года

Для наблюдений за состоянием атмосферного воздуха использовались станции мониторинга качества воздуха (далее - СМКВ), работающие в автоматическом непрерывном режиме.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории города Атырау проводились на 4 экопостах (№1 «Мирный» – поселок Мирный, улица Гайдара; №2 «Перетаска» – улица Говорова; №3 «Химпоселок» - поселок Химпоселок, улица Менделеева; №4 «Пропарка» - район промывочной станции).

В атмосферном воздухе определялось содержание оксида углерода, оксида и диоксида азота, диоксида серы, сероводорода, суммарных углеводородов.

В районе экопоста №2 «Пропарка» концентрация сероводорода составила 132,125 ПДК_{м.р.}, экопоста №3 «Химпоселок» 44,375 ПДК_{м.р.}, экопоста №4 «Мирный» 8,5 ПДК_{м.р.}, экопоста №1 «Перетаска» 4,375 ПДК_{м.р.}

В районе экопоста №4 «Мирный» концентрация оксида азота составила 1,3025 ПДК_{м.р.}, концентрация диоксида азота составила 3,835 ПДК_{м.р.}, концентрация диоксида серы составила 1,354 ПДК_{м.р.}

В районе экопоста №2 «Пропарка» концентрация суммарного углеводорода составила 3,0818 ПДК_{м.р.},

С 9 июля по 24 июля 2019 года по данным автоматического поста №2 «Пропарка», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 15 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,5-38,625 ПДК_{м.р.}

С 16 июля по 10 августа 2019 года по данным автоматического поста №3 «Хим поселок», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 6 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 12,625-33,875 ПДК_{м.р.}

12 июля 2019 года по данным автоматического поста №2 «Пропарка», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 1 случаев экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) в пределах 132,125 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	-	-	-	-	0,007	0,111	0,521	1,3025	0,022	0,55	0,767	3,835
Перетаска	0,292	0,0976	1,086	0,2172	0,013	0,211	0,093	0,2325	0,019	0,492	0,083	0,415
Пропарка	0,508	0,169	2,969	0,5938	0,002	0,028	0,006	0,015	0,003	0,067	0,030	0,150
Химпоселок	0,733	0,245	2,173	0,4346	0,008	0,130	0,08	0,2	0,007	0,175	0,078	0,39

продолжение таблицы к приложению 9

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	0,008	0,153	0,677	1,354	0,004	-	0,068	8,5	0,571	-	4,219	0,8438
Перетаска	0,007	0,14	0,153	0,306	0,003	-	0,035	4,375	0,591	-	3,712	0,7424
Пропарка	0,016	0,32	0,467	0,934	0,011	-	1,057	132,125	0,976	-	15,40 9	3,0818
Химпоселок	0,007	0,14	0,167	0,334	0,007	-	0,355	44,375	0,568	-	4,219	0,8438

Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, загрязняющих почву

Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация (далее-ПДК) мг/кг в почве
Свинец (валовая форма)	32,0
Медь (подвижная форма)	3,0
Медь (валовая форма)	33
Хром (подвижная форма)	6,0
Хром ⁺⁶	0,05
Марганец (валовая форма)	1500
Никель (подвижная форма)	4,0
Цинк (подвижная форма)	23,0
Мышьяка (валовая форма)	2,0
Ртуть(валовая форма)	2,1

*Совместный приказ Министерства здравоохранения РК от 30.01.2004 г. №99 и Министерства охраны окружающей среды РК от 27.01.2004 г. №21-п



**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

АДРЕС:

**ГОРОД НУР-СУЛТАН
ПР. МӘНГІЛІК ЕЛ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (внутр. 1069)**

E MAIL: ASTANADEM@KAZHYDROMET.KZ