

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТА
ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ

АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2017 жыл, 1 тоқсан
№01 (65) басылым



Қазақстан Республикасы Энергетика
министрлігі
“Қазгидромет” РМҚ
Экологиялық мониторинг департаменті

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Алғы сөз	7
	Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау	8
	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремальды жоғары ластануы туралы мәліметтері	27
	Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның 2016 жылғы химиялық құрамы	32
	Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасы	34
	Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары туралы мәліметтер	62
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фоны	69
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	69
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	71
1.1	Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	71
1.2	Астана қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	72
1.3	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	73
1.4	Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	74
1.5	Ақмола облысының эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	75
1.6	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	75
1.7	Ақмола облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	77
1.8	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	78
1.9	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	83
1.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	83
2	Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі	85
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	85
2.2	Қандығаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	87
2.3	Кеңқияқ ауылының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	87
2.4	Ақтөбе облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	88
2.5	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	89
2.6	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	90
2.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	90
3	Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі	92
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	92
3.2	Талғар ауданы Талғар қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	94
3.3	Еңбекшіқазақ ауданы Есік қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	94
3.4	Еңбекшіқазақ ауданы Түрген ауылының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	95
3.5	Іле ауданы Өтеген Батыр кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	95
3.6	Іле ауданы Боралдай қала үлгісіндегі кенттің эпизодтық деректері бойынша	96

	атмосфералық ауаның жай-күйі	
3.7	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	97
3.8	Алматы облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	98
3.9	Алматы облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	99
3.10	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	102
3.11	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	103
4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	104
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	104
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	105
4.3	Құлсары қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	106
4.4	Жаңа Қаратон қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	107
4.5	Ганюшкино ауылының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	108
4.6	Атырау облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	108
4.7	Атырау аумағындағы жер үсті суларының сапасы	109
4.8	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	110
4.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	111
5	Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	111
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	111
5.2	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	114
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	115
5.4	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	116
5.5	Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	118
5.6	Шығыс Қазақстан облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	118
5.7	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	119
5.8	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштері бойынша сипаттамасы	122
5.9	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	122
5.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	123
6	Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі	124
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	124
6.2	Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	125
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	126
6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	128
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	129
6.6	Жамбыл облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	130
6.7	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	131
6.8	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	133
6.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	133
7	Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	135
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	135
7.2	Орал қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	136
7.3	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	137
7.4	Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	138
7.5	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	139
7.6	Январцево кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	140

7.7	Батыс Қазақстан облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	140
7.8	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	141
7.9	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	143
7.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	143
8	Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі	145
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	145
8.2	Қарағанды қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	147
8.3	Шахтинск қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	147
8.4	Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	148
8.5	Балқаш қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	149
8.6	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	150
8.7	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	151
8.8	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	152
8.9	Қарағанды облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	154
8.10	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	155
8.11	Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы	157
8.12	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	158
8.13	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	158
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	159
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	159
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	160
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	161
9.4	Арқалық қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	163
9.5	Жітіқара қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	163
9.6	Лисаковск қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	164
9.7	Қостанай облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	165
9.8	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	165
9.9	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	168
9.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	168
10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	169
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	169
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	170
10.3	Төретап кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	171
10.4	Қызылорда қаласының және Қызылорда облысының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	172
10.5	Қызылорда облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	175
10.6	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	175
10.7	Қызылорда қаласы мен Қызылорда облысы бойынша шаруашылық-ауыз су және мәдени-тұрмыстық су пайдаланудың су сапасы	176
10.8	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	177
10.9	Эпизодтық бақылау деректері бойынша Қызылорда қаласының және Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	178

10.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	178
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	179
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	179
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	180
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	182
11.4	Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	183
11.5	Баутино кенті аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	183
11.6	Маңғыстау облысы кен орындарындағы атмосфералық ауа жай - күйі	184
11.7	Маңғыстау облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	184
11.8	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суы сапасы	185
11.9	Маңғыстау облысының жағалаулық станциялары аумағындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі	185
11.10	2017 жылдың көктем мезгіліндегі Маңғыстау облысы кен орындарындағы топырақтың жай-күйі	186
11.11	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	186
11.12	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	187
12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	188
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	188
12.2	Павлодар қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	189
12.3	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	190
12.4	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	191
12.5	Павлодар облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	192
12.6	Павлодар облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	193
12.7	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	194
12.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	194
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	196
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	196
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағында эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	197
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	198
13.4	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	199
13.5	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	200
13.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	200
14	Оңтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	201
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	201
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	202
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	203
14.4	Оңтүстік облысы аудандарының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	204
14.5	Оңтүстік Қазақстан облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	205
14.6	Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	206
14.7	Оңтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	207
14.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	208
	Терминдер, анықтамалар мен қысқартулар	209
	1 қосымша	211
	2 қосымша	211

	3 қосымша	212
	4 қосымша	212
	5 қосымша	213
	6 қосымша	214
	7 қосымша	217
	8 қосымша	219
	9 қосымша	222

Алғы сөз

Ақпараттық бюллетень Қазақстан Республикасының аумағында қоршаған ортаның жай-күйі туралы мемлекеттік органдарды, қоғам мен халықты ақпараттандыруға арналған және ластану деңгейінің өзгеруі болған тенденциясының есебінен, «Гидрометеорологиялық және экологиялық мониторингті дамыту» 039 бюджеттік бағдарламасы «Қоршаған орта жай-күйіне бақылау жүргізу» 100 ішкі бағдарламасын орындау бойынша қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін бағалауға мүмкіндік береді.

Бюллетень ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісіне қоршаған орта жай-күйіне экологиялық мониторинг жүргізу жөнінде «Қазгидромет» РМК арнайы бөлімшелерімен орындалатын жұмыс нәтижелері бойынша дайындалған.

Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау республиканың 46 елді-мекенінде 140 бақылау бекетінде, оның ішінде: Ақтау (1), Ақтөбе (3), Алматы (5), Астана (4), Атырау (2), Балқаш (3), Жезқазған (2), Қарағанды (4), Көкшетау (1), Қостанай (2), Қызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавл (2), Семей (2), Талдықорған (1), Тараз (4), Теміртау (3), Өскемен (5), Шымкент (4), Екібастұз (1) қалаларында, Арнайы экономикалық аймақ (АЭА) Морпорт-Ақтау (1) мен Глубокое кентінде (1) 56 қол күшімен жұмыс істейтін бекеттерінде және Астана (3), Щучье (4), Бурабай кенті (4), Сарыбұлақ кенті (1), Көкшетау (1), Степногор (1), Алматы (11), Талдықорған (1), Ақтөбе (3), Атырау (3), Құлсары (1), Өскемен (2), Риддер (1), Семей (2), Глубокое кенті (1), Зыряновск (1), Тараз (1), Жанатас (1), Қаратау (1), Шу (1), Қордай кенті (1), Орал (3), Ақсай кенті (1), Березовка кенті (1), Январцево кенті (1), Қарағанды (3), Балқаш (1), Жезқазған (1), Саран (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (2), Қарабалық кенті (1), Қызылорда (2), Ақай кенті (1), Төретау кенті (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу кенті (1), Павлодар (4), Ақсу (1), Екібастұз (2), Петропавл (2), Шымкент (2), Кентау (1), Түркістан (1) 84 автоматты бақылау бекеттерінде (3-сурет) бақылау жүргізілді.

Атмосфералық ауаның ластануын зерделеу кезінде стационарлық бекеттерде келесі қоспалар: қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, еритін сульфаттар, көміртегі оксиді мен диоксиді, азот оксиді мен диоксиді, озон, күкіртті сутегі, фенол, фторлы сутегі, хлор, хлорлы сутегі, көмір сутегісі, көмірсутек қосындысы, аммиак, күкірт қышқылы, формальдегид, метен, метан емес көмірсутектер, күшән қосындысы, кадмий, қорғасын, хром, мыс, бензол, бенз(а)пирен, бериллий, марганец, кобальт, гамма-фон, мырыш анықталды.

Ауа ластануының жай-күйі стационарлық бақылау бекеттерінде таңдалған ауа сынағасының талдауы мен өңделу нәтижелері бойынша бағаланды.

ҚР аумағында атмосфералық ауа ластануының жай-күйін «Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі жөніндегі құжат 52.04.667–2005 БҚ сәйкес стандартты индекс пен ең жоғары қайталанғыштық бойынша бағалау жүргізілді.

Атмосфералық ауаның ластану көрсеткіштері. Атмосфералық ауаның ластану деңгейі қоспалар шоғырларының салыстыруы ШЖШ-мен ($\text{мг}/\text{м}^3$, $\text{мкг}/\text{м}^3$) бағаланады.

ШЖШ- шекті жол берілген қоспаның шоғыры(1- қосымша).

Атмосфералық ауа ластану деңгейінің бір айда бағалау үшін ауа сапасының екі көрсеткішін қолданады.

- стандартты индекс (СИ) – қысқа уақыт кезеңінде ең көп өлшенген, бекеттегі бір қоспа үшін немесе барлық бекеттердегі барлық қоспалар үшін өлшенген деректерден ШЖШ бөлінген қоспа шоғыры.

- ең жоғары қайталанғыштық (ЕЖҚ), %, ШЖШ-дан асуы - бекеттегі бір қоспа үшін немесе барлық бекеттердегі барлық қоспалар үшін өлшенген деректердегі қайталанғыш.

Атмосфераның ластану деңгейі СИ және ЕЖҚ мәндерінің төрт градация бойынша бағаланады (2- қосымша). Егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштері АЛИ мәні бойынша бағаланады.

Атмосфералық ауа ластануының жалпы бағалау

СИ және ЕЖҚ бойынша, ***ластанудың өте жоғары класына*** (СИ –10-нан аса, ЕЖҚ –50% аса) Теміртау, Ақтөбе, Балқаш, Қарағанды, Өскемен қалалары;

Ластанудың жоғары класына (СИ - 5-10, ЕЖҚ - 20-49%): Астана, Алматы, Қаратау, Жезқазған, Петропавл, Атырау қалалары және Бейнеу, Қарабалық, Глубокое кенті;

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Жаңаөзен, Қостанай, Семей, Риддер, Орал, Павлодар, Екібастұз, Ақсу, Саран, Тараз, Ақтау, Шу, Шымкент, Түркістан, Талдықорған қалалары және Қордай, кенттері;

Ластанудың төменгі деңгейіне (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Ақсай, Көкшетау, Степногор, Құлсары, Зырянов, Жаңатас, Рудный, Қызылорда, Кентау қалалары және Березовка, Сарыбұлақ, Январцево, Ақай, Төретам кенттері, «Боровое»КФМС және Щучинск-Бурабай курорттық аймағы жатады(1, 2 - сурет).

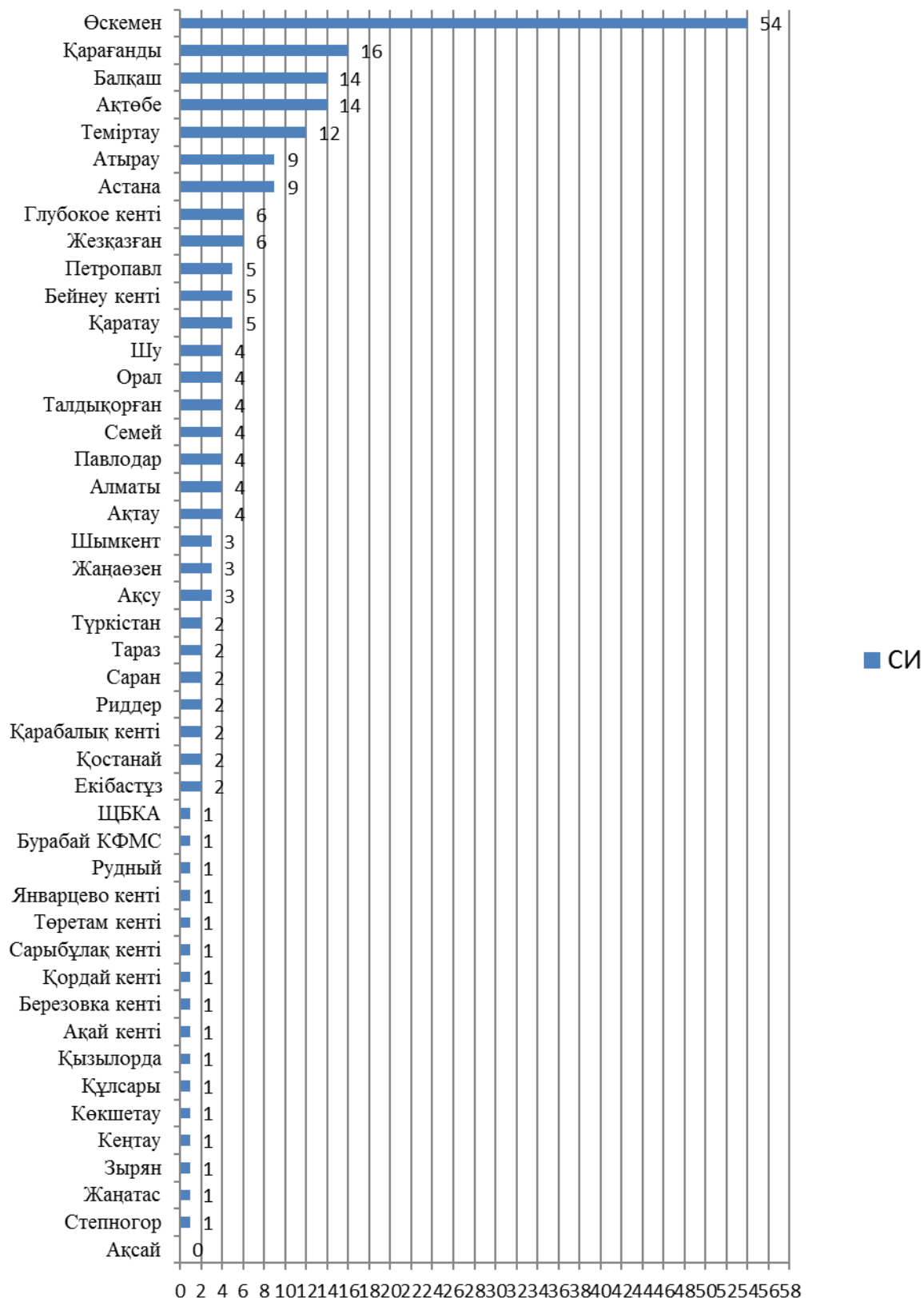
Атмосфералық ауаның азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, формальдегид, күкірттісутек, қалқыма бөлшектер, фенол, аммиак сияқты ластаушы заттармен жоғары және өте жоғары ластанулары:

1) автожолдардың қалалық көліктермен бос еместігі (кептелуі) – бензиннің және дизельдік отынның көпқұрамды болып шығуы елді-мекендегі атмосфералық ауаның азот диоксидімен, көміртегі оксидімен, органикалық заттармен және т.б. ластануының негізгі көзі болып табылады, ал қаладағы жоғары автожолдардың бос еместігі жақсы желдету болса да, атмосфералық ауада зиянды заттардың жиналуына әкеледі.

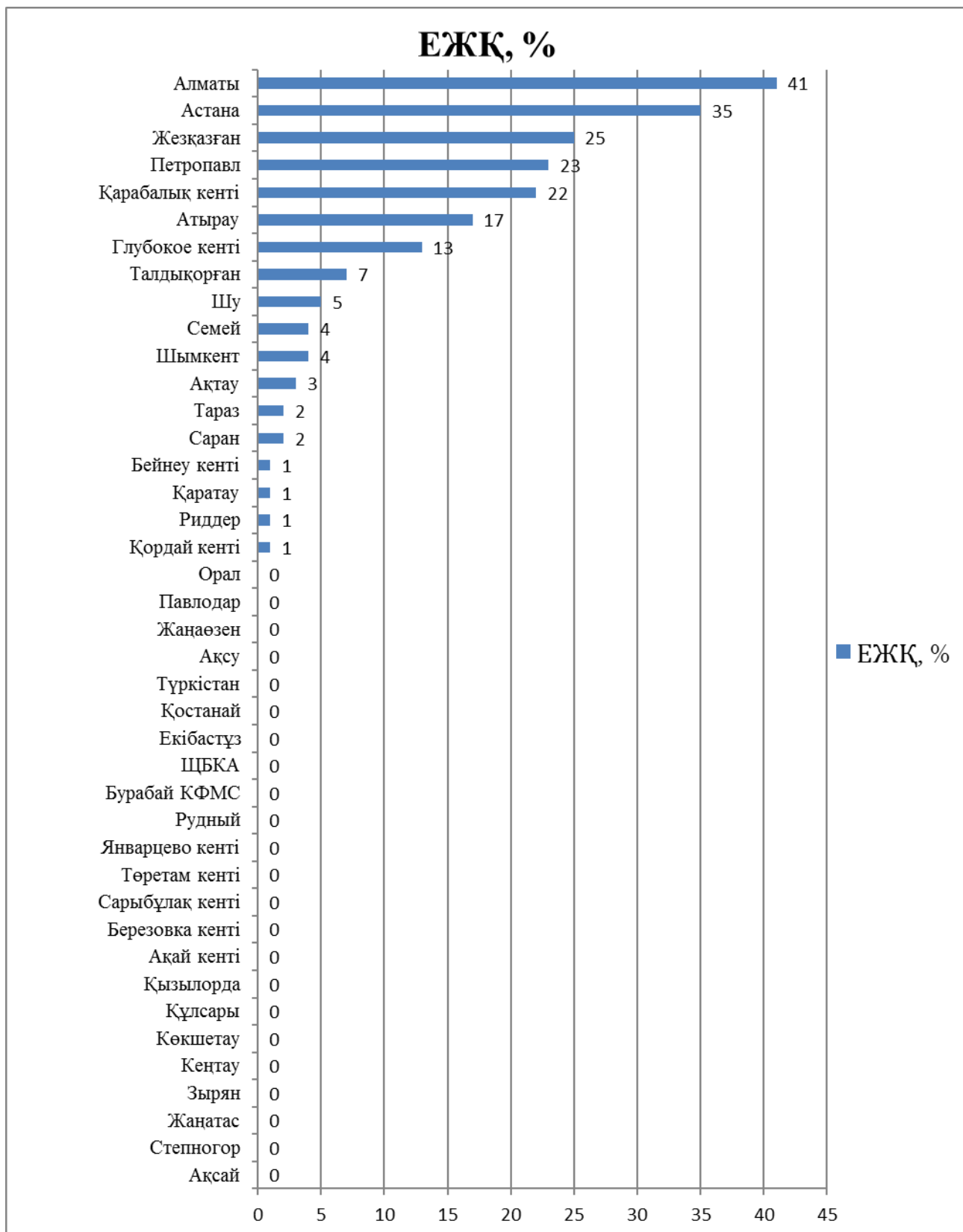
2) өндіріс орындарынан эмиссияның шашылуы - өндіріс орындарынан шыққан заттардың жануы, ауа ластануының жоғары деңгейіне бейімделген өндірістік процестің нәтижесі. Елді-мекен аумағындағы әуе бассейінде олардың шашылуы қала, қала маңы мен кенттердің атмосфералық ауа сапасына айтарлықтай әсер етеді.

3) елді-мекендердегі атмосфералық кеңістіктің төмен желдетілуі – атмосфераның жерге жақын қабатында ауа ластаушылары жиналып, олардың шоғырлары өте жоғары деңгейде сақталады.

СИ



1-сурет. Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі (стандартты индекс)



2-сурет. Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі
(ең жоғары қайталанғыштық)



3-сурет. Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау елді-мекендерінің орналасу сызбасы

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (g _{о.т.})		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (g _{м.б.})		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.} т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.а} су еселігі	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Астана қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,3	2,1	2,2	4,4	157		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,8	0,7	4,1	136		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,07	1,2	0,8	2,6	64		
Күкірт диоксиді	0,033	0,65	0,771	1,5	15		
Көміртегі оксиді	0,5	0,2	10	2	55		
Сульфаттар	0,01		0,07				
Азот диоксиді	0,10	2,6	1,74	8,7	245	5	
Азот оксиді	0,03	0,43	0,24	0,61			
Фторлы сутек	0,002	0,372	0,100	5,0	20		
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,05	0,3	0,5	1,0			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,003	0,1	0,10	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,003	0,05	0,1	0,4			
Күкірт диоксиді	0,003	0,06	0,099	0,198			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	4	0,9			
Азот диоксиді	0,004	0,1	0,17	0,85			
Азот оксиді	0,10	1,7	0,21	0,53			
Степногор қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,004	0,1	0,03	0,2			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,005	0,1	0,04	0,1			
Көміртегі оксиді	0	0	0	0			
Азот диоксиді	0,004	0,11	0,13	0,63			
Азот оксиді	0,004	0,06	0,02	0,06			
Аммиак	0,001	0,025	0,091	0,457			
Боровое КФМС							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.04	0.3	0.1	0.2			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.02	0.6	0.1	0.9			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.02	0.3	0.2	0.8			
Күкірт диоксиді	0.037	0.747	0.177	0.353			

Көміртегі оксиді	0.2	0.1	4	0.8			
Азот диоксиді	0.007	0.16	0.20	0.98			
Азот оксиді	0.003	0.05	0.31	0.77			
Озон	0.012	0.397	0.146	0.91			
Күкіртті сутегі	0.0006		0.006	0.8			
Аммиак	0.004	0.11	0.18	0.9			
Көміртегі диоксиді	1028		1658				
Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА)							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.02	0.1	0.2	0.3			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.02	0.5	0.16	0.98			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.02	0.3	0.2	0.6			
Күкірт диоксиді	0.016	0.319	0.305	0.611			
Көміртегі оксиді	0.3	0.1	4.9	1.0			
Азот диоксиді	0.012	0.30	0.16	0.79			
Азот оксиді	0.005	0.09	0.22	0.54			
Озон	0.017	0.562	0.147	0.920			
Күкіртті сутегі	0.0010		0.008	0.988			
Аммиак	0.009	0.22	0.15	0.76			
Көміртегі диоксиді	539		1382				
Сарыбұлақ кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.01	0.2	0.2	0.9			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.01	0.2	0.1	0.4			
Күкірт диоксиді	0.044	0.879	0.225	0.45			
Көміртегі оксиді	0.3	0.09	1	0.2			
Азот диоксиді	0.003	0.08	0.05	0.23			
Азот оксиді	0.0006	0.01	0.01	0.03			
Озон	0.009	0.287	0.029	0.183			
Күкіртті сутегі	0.0007		0.006	0.8			
Аммиак	0.0004	0.009	0.007	0.04			
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,01	0,1	0,2	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,5	0,1	0,7			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,05	0,8	0,3	0,9			
Сульфаттар	0,008		0,040				
Күкірт диоксиді	0,020	0,399	1,311	2,6	8		
Көміртегі оксиді	0	0	16	3	69		
Азот диоксиді	0,02	0,62	0,26	1,3	14		
Азот оксиді	0,00	0,07	0,12	0,3			

Озон	0,107	3,6	0,257	1,6	777		
Күкіртті сутегі	0,002		0,112	14,03	169	36	3
Аммиак	0,001	0,02	0,027	0,13			
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,000			
Хром	0,0004	0,2976	0,0015				
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Алматы қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,2	0,7	1,4	32		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,6	0,7	4,4	318		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,7	1,0	3,5	688		
Күкірт диоксиді	0,071	1,4	0,434	0,868			
Көміртегі оксиді	1	0,3	12	2	62		
Азот диоксиді	0,09	2,3	0,62	3,1	760		
Азот оксиді	0,05	0,86	0,70	1,8	872		
Фенол	0,002	0,634	0,012	1,2	12		
Формальдегид	0,012	1,2	0,032	0,640			
Кадмий	0,001	0,00	0,005				
Қорғасын	0,035	0,12	0,300				
Күшәла	0,001	0,00	0,007				
Хром	0,006	0,00	0,012				
Мыс	0,044	0,02	0,082				
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							
Талдықорған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,8	0,3	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,050	1,006	0,915	1,8			
Күкірт диоксиді	1	0,4	13	3	53		
Көміртегі оксиді	0,07	1,8	0,56	2,8	219		
Азот диоксиді	0,06	1,02	0,42	1,1	63		
Азот оксиді	0,001		0,034	4,2	1		
Күкіртті сутегі	0,01	0,26	0,21	1,1	5		
Аммиак	0,050	1,006	0,915	1,8			
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,4	0,7	1,4	5		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,3	0,1	0,7			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,3	0,4	1,2	3		
Күкірт диоксиді	0,008	0,154	0,064	0,128			
Көміртегі оксиді	1	0,4	3	0,6			
Азот диоксиді	0,03	0,82	0,21	1,1	1		

Азот оксиді	0,002	0,04	0,69	1,7	2		
Озон	0,032	1,076	0,152	0,95			
Күкіртті сутегі	0,004		0,076	9,5	800	18	
Фенол	0,002	0,533	0,003	0,300			
Аммиак	0,003	0,08	0,01	0,06			
Формальдегид	0,002	0,156	0,003	0,060			
Көміртегі диоксиді	442		559				
Құлсары қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,07	1,2	0,26	0,9			
Күкірт диоксиді	0,018	0,360	0,070	0,139			
Көміртегі оксиді	0,07	0,02	2	0,4			
Азот диоксиді	0,01	0,30	0,14	0,68			
Азот оксиді	0,01	0,21	0,09	0,24			
Озон	0,055	1,843	0,081	0,508			
Күкіртті сутегі	0,001		0,010	1,231	1		
Аммиак	0,01	0,25	0,05	0,259			
Формальдегид	0,002	0,167	0,007	0,136			
Көмір сутегісінің сомасы	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,3	1,2	2,4	60		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	1,2	0,5	1,6	70		
Күкірт диоксиді	0,132	2,6	3,609	7,2	164	4	
Көміртегі оксиді	1	0,3	17	3	99		
Азот диоксиді	0,06	1,6	0,52	2,6	26		
Азот оксиді	0,01	0,23	0,42	1,04	2		
Озон	0,053	1,8	0,146	0,914			
Күкіртті сутегі	0,004		0,430	53,7	2934	113	48
Фенол	0,003	1,1	0,045	4,5	75		
Фторлы сутек	0,009	1,8	0,060	3,0	87		
Хлор	0,01	0,41	0,14	1,4	5		
Хлорлы сутек	0,03	0,31	0,10	0,5			
Аммиак	0,002	0,06	0,03	0,16			
Күкірт қышқылы	0,03	0,27	0,49	1,6	6		
Формальдегид	0,001	0,132	0,008	0,16			
Күшән	0,000	0,432	0,001				
Көмір сутегісінің сомасы	1,3		4,0				
Метан	1,5		4,8				
Бенз(а)пирен	0,0007 _м кг/м ³	0,6667	0,0021 мкг/м ³				
Гамма-фон	0,1387		0,2300				
Қорғасын	0,387	1,3	0,731				

Мыс	0,055	0,03	0,096				
Бериллий	0,000	0,00	0,000				
Кадмий	0,070	0,23	0,105				
Мырыш	0,845	0,02	2,256				
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,6	0,4	0,8			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	1,1	0,6	1,9	48		
Күкірт диоксиді	0,044	0,882	0,375	0,749			
Көміртегі оксиді	1	0	6	1	1		
Азот диоксиді	0,04	0,99	0,13	0,65			
Азот оксиді	0,01	0,21	0,24	0,61			
Озон	0,013	0,432	0,128	0,799			
Күкіртті сутегі	0,003		0,009	1,1	2		
Фенол	0,003	0,999	0,011	1,1	1		
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00			
Формальдегид	0,004	0,381	0,009	0,18			
Күшән	0,000	0,540	0,001				
Көмір сутегісінің сомасы	1,1		2,6				
Метан	1,3		1,6				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	1,1	0,6	1,2	1		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,04	1,1	0,6	3,5	159		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,4	0,6	2,0	29		
Күкірт диоксиді	0,024	0,474	0,325	0,65			
Көміртегі оксиді	1	0,3	6	1,1	1		
Азот диоксиді	0,03	0,86	0,63	3,2	21		
Азот оксиді	0,02	0,36	0,41	1,01	1		
Озон	0,070	2,3	0,154	0,965			
Күкіртті сутегі	0,004		0,031	3,9	116		
Фенол	0,005	1,5	0,013	1,3	9		
Аммиак	0,005	0,122	0,151	0,757			
Көмір сутегісінің сомасы	1,2		1,8				
Метан	1,4		1,6				
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,5	0,3	0,6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,05	1,3	0,3	1,7	114		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,05	0,9	0,3	1,0			
Күкірт диоксиді	0,102	2,0	2,875	5,7	273	4	
Көміртегі оксиді	1	0,2	7	1,3	6		

Азот диоксиді	0,03	0,65	0,15	0,75			
Азот оксиді	0,005	0,09	0,034	0,085			
Озон	0,085	2,8	0,242	1,5	189		
Күкіртті сутегі	0,005		0,049	6,1	830	2	
Фенол	0,002	0,63	0,009	0,9			
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00			
Күшән	0,000	0,175	0,001				
Гамма-фон	0,1152		0,2100				
Зырянов қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,011	0,3	0,09	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,14	0,5			
Күкірт диоксиді	0,00002	0,0003	0,0006	0,0012			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	1	0,3			
Азот диоксиді	0,002	0,04	0,03	0,13			
Азот оксиді	0,001	0,01	0,006	0,01			
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							
Тараз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,9	0,7	1,4	4		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,05	0,9	0,4	1,3	7		
Күкірт диоксиді	0,009	0,186	0,099	0,198			
Сульфаттар	0,02		0,06				
Көміртегі оксиді	1,5	0,5	9	2	4		
Азот диоксиді	0,07	1,8	0,26	1,3	14		
Азот оксиді	0,03	0,44	0,28	0,71			
Озон	0,033	1,1	0,11	0,686			
Күкіртті сутегі	0,001		0,014	1,8	10		
Аммиак	0,01	0,33	0,04	0,19			
Фторлы сутек	0,003	0,564	0,02	1,0			
Формальдегид	0,007	0,685	0,016	0,32			
Көміртегі диоксиді	544		3194				
Бенз(а)пирен	0,0001 мкг/м3	0,1333	0,0015 мкг/м3				
Қорғасын	0,011	0,04	0,031				
Марганец	0,053	0,05	0,098				
Кобальт	0,000	0,00	0,000				
Кадмий	0,000	0,00	0,000				
Жаңатас қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,4	0,2	1,2	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,4	0,2	0,7			
Көміртегі оксиді	0,57	0,19	4,74	0,95			
Азот диоксиді	0,01	0,18	0,05	0,27			
Азот оксиді	0,001	0,022	0,001	0,004			

Озон	0,071	2,4	0,160	0,998			
Аммиак	0,01	0,21	0,06	0,30			
Қаратау қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,9	0,78	4,9	43		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,7	0,89	3,0	21		
Күкірт диоксиді	0,175	3,504	0,498	0,997			
Көміртегі оксиді	2	1	5	1			
Азот диоксиді	0,03	0,79	0,37	1,00			
Азот оксиді	0,01	0,09	0,02	0,06			
Озон	0,085	2,832	0,160	0,999			
Күкіртті сутегі	0,004		0,007	0,875			
Аммиак	0,04	1,04	0,20	0,999			
Шу қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,06	1,6	0,61	3,8	345		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	1,2	0,7	2,3	98		
Күкірт диоксиді	0,041	0,819	0,260	0,521			
Көміртегі оксиді	1	0,5	5	1			
Озон	0,068	2,3	0,159	0,996			
Күкіртті сутегі	0,003		0,007	0,007			
Қордай қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,04	1,1	0,23	1,4	67		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,05	0,8	0,33	1,1	2		
Күкірт диоксиді	0,016	0,312	0,063	0,126			
Көміртегі оксиді	0,7	0,2	2,0	0,4			
Азот диоксиді	0,01	0,31	0,08	0,42			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,139	0,35			
Озон	0,048	1,6	0,108	0,675			
Күкіртті сутегі	0,004		0,007	0,875			
Аммиак	0,011	0,28	0,092	0,46			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.01	0.3	0.07	0.5			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.02	0.4	0.3	0.9			
Күкірт диоксиді	0.016	0.327	0.081	0.162			
Көміртегі оксиді	0.3	0.1	18.6	3.7	33		
Азот диоксиді	0.04	0.95	0.18	0.91			
Азот оксиді	0.02	0.25	0.38	0.96			
Озон	0.056	1.9	0.151	0.946			
Күкіртті сутегі	0.003		0.015	1.9	5		
Аммиак	0.001	0.03	0.01	0.05			
Көмір сутегісінің	0.4		16.9				

сомасы							
Метан	0.20		13.5				
Ақсай қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.01	0.2	0.08	0.3			
Күкірт диоксиді	0	0	0	0			
Көміртегі оксиді	0	0	0	0			
Азот диоксиді	0.01	0.17	0.07	0.33			
Азот оксиді	0.001	0.01	0.009	0.02			
Аммиак	0.001	0.04	0.03	0.17			
Көмір сутегісінің сомасы	0.0		0.0				
Метан	0.0		0.0				
Березовка кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.01	0.3	0.05	0.3			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.01	0.2	0.05	0.2			
Күкірт диоксиді	0.093	1.9	0.334	0.668			
Көміртегі оксиді	0.004	0.001	0.02	0.00			
Азот диоксиді	0.001	0.03	0.003	0.02			
Азот оксиді	0.00	0.00	0.00	0.00			
Күкіртті сутегі	0.020	0.660	0.158	0.986			
Аммиак	0.004		0.008	0.975			
Январцево кенті							
Күкірт диоксиді	0.19	3.8	0.49	0.985			
Көміртегі оксиді	0.3	0.1	4.7	0.9			
Азот диоксиді	0.002	0.05	0.002	0.01			
Азот оксиді	0.002	0.03	0.01	0.01			
Озон	0.040	1.3	0.158	0.988			
Күкіртті сутегі	0.003		0.007	0.875			
Аммиак	0.00	0.00	0.00	0.00			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,9	0,5	1,0			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,1	3,1	2,5	15,9	3373	190	18
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	1,7	2,6	8,5	1408	22	
Күкірт диоксиді	0,021	0,424	0,247	0,494			
Сульфаттар	0,01		0,01				
Көміртегі оксиді	1	0,4	18	3,6	19		
Азот диоксиді	0,06	1,4	0,42	2,1	430		
Азот оксиді	0,009	0,14	0,34	0,85			
Озон	0,034	1,1	0,120	0,747			
Күкіртті сутегі	0,001		0,047	5,9	11	5	
Фенол	0,006	2,1	0,018	1,8	32		
Аммиак	0,01	0,25	0,08	0,39			

Формальдегид	0,012	1,2	0,024	0,48			
Көмір сутегісінің сомасы	1,2		5,4				
Метан	0,9		5,4				
Балқаш қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,5	0,5	1,0			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,7	0,04	0,2			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,5	0,04	0,1			
Күкірт диоксиді	0,025	0,503	2,670	5,3	83	1	
Сульфаттар	0,00		0,03				
Көміртегі оксиді	0,7	0,2	6	1,3	1		
Азот диоксиді	0,02	0,50	0,12	0,60			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,08	0,19			
Озон	0,044	1,5	0,081	0,504			
Күкіртті сутегі	0,001		0,108	13,5	103	18	2
Аммиак	0,01	0,24	0,02	0,12			
Көмір сутегісінің сомасы	0,9		2,1				
Метан	0,8		1,3				
Кадмий	0,004	0,01	0,013				
Қорғасын	0,335	1,1	1,027				
Күшәла	0,016	0,01	0,112				
Хром	0,001	0,00	0,002				
Мыс	0,261	0,13	0,594				
Жезқазған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.1	0.9	0.3	0.6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.01	0.3	0.1	0.5			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.02	0.4	0.3	0.9			
Күкірт диоксиді	0.035	0.697	1.856	3.7	6		
Сульфаттар	0.01		0.06				
Көміртегі оксиді	2	1	8	2	5		
Азот диоксиді	0.04	0.92	0.20	1.00			
Азот оксиді	0.00	0.03	0.02	0.06			
Озон	0.000	0.000	0.000	0.000			
Фенол	0.008	2.8	0.055	5.5	91	4	
Аммиак	0.00	0.02	0.00	0.02			
Саран қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.04	1.1	0.34	2.1	130		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.05	0.8	0.49	1.6	26		
Теміртау қаласы							
Қалқыма	0.3	2.2	1.1	2.2	46		

бөлшектер (шаң)							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.1	2.1	0.6	2.1	15		
Күкірт диоксиді	0.066	1.3	4.135	8.3	596	15	
Сульфаттар	0.012		0.020				
Көміртегі оксиді	1.2	0.4	13	3	37		
Азот диоксиді	0.02	0.62	0.32	1.6	206		
Азот оксиді	0.012	0.20	0.35	0.86			
Күкіртті сутегі	0.002		0.095	11.9	759	30	2
Фенол	0.007	2.3	0.028	2.8	130		
Аммиак	0.0465	1.2	0.24	1.2	3		
Формальдегид	0.000	0.000	0.000	0.000			
Көмір сутегісінің сомасы	1.3		4.3				
Метан	1.2		3.1				
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.0	0.0	0.0	0.0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.01	0.2	0.6	1.9	19		
Күкірт диоксиді	0.041	0.814	0.636	1.3	3		
Көміртегі оксиді	0.5	0.2	5	0.9			
Азот диоксиді	0.04	1.03	0.25	1.2	21		
Азот оксиді	0.01	0.24	0.45	1.1	3		
Рудный қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.04	0.7	0.3	1.0			
Күкірт диоксиді	0.031	0.616	0.197	0.394			
Көміртегі оксиді	0.3	0.1	3	0.6			
Азот диоксиді	0.03	0.86	0.23	1.1	9		
Азот оксиді	0.004	0.07	0.22	0.54			
Қарабалық қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.02	0.6	0.27	1.7	15		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.02	0.4	0.30	1.0	1		
Күкірт диоксиді	0.021	0.429	0.093	0.187			
Көміртегі оксиді	0.5	0.2	5	0.9			
Азот диоксиді	0.01	0.36	0.10	0.51			
Азот оксиді	0.002	0.03	0.019	0.05			
Озон	0.007	0.217	0.030	0.185			
Күкіртті сутегі	0.006		0.020	2.5	1236		
Аммиак	0.002	0.04	0.013	0.06			
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.05	0.3	0.1	0.2			
PM-2,5 қалқыма	0.01	0.4	0.1	0.9			

бөлшектері							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.03	0.5	0.3	1.1	1		
Күкірт диоксиді	0.071	1.4	0.243	0.486			
Көміртегі оксиді	0.6	0.2	4	0.9			
Азот диоксиді	0.05	1.3	0.23	1.2	4		
Азот оксиді	0.01	0.17	0.18	0.45			
Күкіртті сутегі	0.001		0.001	0.125			
Формальдегид	0.001	0.125	0.005	0.100			
Ақай кенті							
Күкірт диоксиді	0.037	0.737	0.482	0.965			
Көміртегі оксиді	0.2	0.1	3	0.6			
Азот диоксиді	0.02	0.60	0.21	1.03	2		
Азот оксиді	0.001	0.02	0.02	0.06			
Формальдегид	0.0006	0.0567	0.0010	0.0207			
Төретам кенті							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.0	0.0	0.02	0.06			
Күкірт диоксиді	0.006	0.117	0.36	0.73			
Көміртегі оксиді	0.3	0.1	4	0.9			
Азот диоксиді	0.02	0.43	0.18	0.88			
Азот оксиді	0.01	0.09	0.15	0.37			
Формальдегид	0.001	0.053	0.009	0.188			
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.1	0.9	0.3	0.6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.02	0.5	0.2	1.1	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.1	1.0	1.2	4.1	97		
Күкірт диоксиді	0.018	0.351	0.138	0.275			
Сульфаттар	0.01		0.03				
Көміртегі оксиді	0.2	0.06	1	0.2			
Азот диоксиді	0.03	0.65	0.21	1.03	4		
Азот оксиді	0.01	0.19	0.24	0.59			
Озон	0.070	2.3	0.162	1.01	14		
Күкіртті сутегі	0.001		0.014	1.8	48		
Көмірсулар	2.7		3.9				
Аммиак	0.01	0.28	0.04	0.20			
Күкірт қышқылы	0.03	0.28	0.04	0.13			
Жаңаөзен қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.001	0.02	0.1	0.2			
Күкірт диоксиді	0.003	0.062	0.030	0.061			
Көміртегі оксиді	0.4	0.1	4	1			
Азот диоксиді	0.02	0.62	0.21	1.1	1		
Азот оксиді	0.02	0.31	0.16	0.41			
Озон	0.016	0.549	0.096	0.602			

Күкіртті сутегі	0.0005		0.021	3.0	3		
Көмір сутегісінің сомасы	0.6		62.0				
Метан	0.5		39.1				
Бейнеу кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.01	0.3	0.22	1.4	9		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.03	0.4	1.40	4.7	44		
Күкірт диоксиді	0.004	0.085	0.018	0.037			
Азот диоксиді	0.01	0.28	0.06	0.29			
Азот оксиді	0.005	0.082	0.175	0.437			
Күкіртті сутегі	0.003		0.010	1.2	12		
Аммиак	0.005	0.136	0.008	0.039			
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.01	0.1	0.2	0.4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.0003	0.01	0.01	0.04			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.0002	0.004	0.01	0.03			
Күкірт диоксиді	0.014	0.273	0.257	0.514			
Сульфаттар	0.0001		0.01				
Көміртегі оксиді	0.3	0.1	9	2	2		
Азот диоксиді	0.02	0.48	0.19	0.94			
Азот оксиді	0.006	0.10	0.39	0.97			
Озон	0.041	1.4	0.160	0.999			
Күкіртті сутегі	0.002		0.031	3.8	13		
Фенол	0.001	0.213	0.003	0.300			
Хлор	0.00	0.00	0.00	0.00			
Хлорлы сутегі	0.03	0.27	0.06	0.30			
Аммиак	0.001	0.02	0.002	0.012			
Көмір сутегісінің сомасы	0.9		3.0				
Метан	0.3		2.4				
Екібастұз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.02	0.1	0.2	0.4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.01	0.4	0.2	1.0	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.01	0.2	0.2	0.6			
Күкірт диоксиді	0.006	0.122	0.123	0.247			
Сульфаттар	0.0001		0.01				
Көміртегі оксиді	1	0.3	9	2	2		
Азот диоксиді	0.02	0.42	0.19	0.94			
Азот оксиді	0.001	0.02	0.10	0.26			
Озон	0.050	1.7	0.159	0.996			

Аммиак	0.004	0.11	0.13	0.63			
Көмір сутегісінің сомасы	1.4		8.1				
Метан	1.3		7.8				
Ақсу қаласы							
Күкірт диоксиді	0.015	0.299	0.061	0.122			
Көміртегі оксиді	0.0001	0.00003	0.2	0.04			
Азот диоксиді	0.01	0.29	0.10	0.48			
Азот оксиді	0.002	0.03	0.026	0.06			
Күкіртті сутегі	0.0003		0.024	3.0	2		
Көмір сутегісінің сомасы	1.4		2.9				
Метан	1.3		2.7				
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Петропавл қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.1	0.7	0.7	1.4	1		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.01	0.4	0.1	0.6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.01	0.2	0.1	0.5			
Күкірт диоксиді	0.009	0.179	0.838	1.7	2		
Сульфаттар	0.01		0.02				
Көміртегі оксиді	1.1	0.4	7	1.4	3		
Азот диоксиді	0.016	0.39	0.19	0.95			
Азот оксиді	0.01	0.10	0.17	0.43			
Озон	0.020	0.657	0.078	0.488			
Күкіртті сутегі	0.003		0.043	5.4	1093	3	
Фенол	0.002	0.606	0.013	1.3	4		
Формальдегид	0.005	0.518	0.020	0.400			
Аммиак	0.01	0.13	0.15	0.76			
Көміртегі диоксиді	175		2945				
ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Шымкент қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.2	1.0	0.4	0.8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.04	1.2	0.2	1.2	14		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.1	0.9	0.9	2.9	68		
Күкірт диоксиді	0.006	0.116	0.403	0.807			
Көміртегі оксиді	2	0.5	11	2	75		
Азот диоксиді	0.04	0.93	0.15	0.75			
Азот оксиді	0.005	0.09	0.100	0.25			
Озон	0.052	1.7	0.160	0.999			
Күкіртті сутегі	0.002		0.007	0.875			
Аммиак	0.02	0.44	0.40	2.0	1		
Формальдегид	0.019	1.9	0.077	1.5	3		

Кадмий	0,007	0,02	0,018				
Қорғасын	0,014	0,05	0,034				
Күшәла	0,004	0,00	0,008				
Хром	0,000	0,00	0,002				
Мыс	0,017	0,01	0,053				
Түркістан қаласы							
Күкірт диоксиді	0.6	0.2	8	2	27		
Көміртегі оксиді	0.004	0.10	0.05	0.26			
Азот диоксиді	0.002	0.03	0.07	0.16			
Азот оксиді	0.0007	0.0667	0.0255	0.5093			
Кентау қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.0	0.0	0.0	0.0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.0	0.0	0.0	0.0			
Көміртегі оксиді	0.7	0.2	6.5	1.3	9		
Азот диоксиді	0.01	0.31	0.06	0.29			
Азот оксиді	0.00	0.04	0.07	0.16			
Аммиак	0.00	0.01	0.00	0.01			

Қазақстан Республикасы қоршаған ортасының жоғары және экстремалды жоғары ластануы туралы мәліметтері

ҚР Энергетика министрлігінің Экологиялық мониторинг және ақпарат департаментіне, Экологиялық реттеу және бақылау комитетіне ластану жағдайлары туралы жедел ақпараттар тиісті шаралар қолдану үшін жіберілді.

Ақтөбе қаласындағы 3 ЖЛ, *Атырау қаласындағы 53 ЖЛ және 13 ЭЖЛ («АДЖИП» ККО бекеттің мәліметтері бойынша), Балқаш қаласындағы 2 ЖЛ, **Жітіқара қаласындағы 1 ЖЛ (экспедициялық бақылау мәліметтері бойынша), Қарағанды қаласындағы 18 ЖЛ, Өскемен қаласындағы 34 ЖЛ және 14 ЭЖЛ, Теміртау қаласындағы 2 ЖЛ атмосфералық ауаның 113 жоғары ластану (ЖЛ) және 27 экстремалды жоғары (ЭЖЛ) ластану жағдайлары тіркелді (2 кесте).

2-кесте

Атмосфералық ауаның жоғары және экстремалды жоғары ластануы

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Жел		Температура, 0С	Атмосфералық құбылыс
				мг/м3	ШЖШ-дан асу еселігі	мг/м3	ШЖШ-дан асу еселігі		
Ақтөбе қ. - Жоғары ластану (ЖЛ)									
Күкірт сутегісі	28.01.17	14:00	2	0,1063	13,3	313 (СБ)	0,3	-10,5	825,3
		19:00		0,1122	14,0	11 (ССШ)	0,4	-14,6	825,3
Күкірт сутегісі	08.03.17	11:00	2 (Рысқұл к., 4Г)	0,0954	11,9	276 (БСБ)	0,3	-6,2	825,3
*Атырау қ. - Жоғары ластану									
Күкірт сутегісі	12.02.17	08:40	№104 «Вест Ойл» қойма аумағы	0,11125	13,9	70,14	1,86	-10,1	1028,47
	17.02.17	07:20		0,09345	11,68	174,76*	49*	-15,85	10,1464
		07:40		0,15071	18,84	178,86*		-15,99	1014,89
		08:00		0,18443	23,05	179,05*		-15,64	1015,06
		08:20		0,12500	15,63	180,12*		-15,27	1015,27
		03:00		0,09500	11,88	51,62		1,88	-4,55
	22.02.17	03:40		0,10861	13,58	54,67	2,32	-4,74	1012,66
		04:00		0,12471	15,59	52,75	1,49	-4,81	1012,42
		04:20		0,14765	18,46	74,16	2,97	-5,04	1012,30
	26.02.17	01:00		0,30958	38,7	68,0	1,63	1,22	1009,95
		01:20		0,12171	15,2	124,33	1,85	0,97	1009,72

		01:40		0,12133	15,2	72,56	1,84	1,07	1009,47
		02:40		0,10257	12,82	111,0	13,82	1,22	1008,59
Күкірт сутегісі	04.03.17	21:40		0,17997	22,5	98,78	1,64	2,83	1020,91
		22:00		0,19029	23,79	103,08	1,85	2,18	1020,97
	05.03.17	08:40		0,11626	14,53	46,90	1,39	-0,42	1024,0
		09:00		0,13690	17,11	92,15	1,99	0,38	1024,28
Күкірт сутегісі	06.03.17	20:00		0,11364	14,2	74,52	2,34	4,40	1027,34
Күкірт сутегісі	08.03.17	20:00		0,08596	10,75	64,81	3,04	5,11	1030,59
		20:20		0,09239	11,55	63,63	3,15	4,47	1030,59
		21:20		0,09157	11,45	61,13	3,24	2,60	1030,53
		23:40		0,10484	13,11	53,07	3,01	-0,09	1030,41
	09.03.17	00:00		0,10788	13,49	53,86	3,00	-0,26	1030,34
		00:40		0,10309	12,89	55,88	2,85	-0,78	1030,13
Күкірт сутегісі	18.03.17	22:20		0,08903	11,13	46,23	1,96	2,37	1013,25
	19.03.17	01:20		0,08280	10,35	49,27	1,74	2,32	1012,53
	19.03.17	02:00		0,08419	10,52	52,08	1,71	2,30	1012,47
	19.03.17	02:20		0,08763	10,95	48,73	1,67	2,35	1012,44
	19.03.17	05:40		0,14877	18,60	50,36	1,36	2,51	1012,31
	19.03.17	07:40		0,10680	13,35	39,71	1,23	2,62	1012,50
	19.03.17	08:00		0,08007	10,01	61,90	5,86	2,70	1012,70
	20.03.17	01:20		0,10766	13,46	59,82	2,85	1,18	1011,05
	23.03.17	08:00		0,11416	14,27	46,10	1,99	1,27	1019,80
	23.03.17	08:40		0,08824	11,03	66,65	1,75	2,58	1020,25
	24.03.17	02:00		0,10940	13,68	44,26	2,09	4,54	1022,55
	24.03.17	03:40		0,13159	16,45	85,87	1,43	2,73	1022,44
	24.03.17	07:00		0,15958	19,95	121,97	0,75	1,47	1022,64
	24.03.17	07:20		0,15604	19,51	199,50	0,84	2,72	1022,84
	26.03.17	22:20		0,13254	16,57	60,90	1,36	4,91	1013,34
	26.03.17	22:40		0,11103	13,88	46,71	1,19	4,88	1013,30
	26.03.17	23:20		0,11103	13,88	42,50	1,53	4,72	1012,78
	27.03.17	00:00		0,09621	12,03	33,57	1,46	4,63	1012,77
	27.03.17	00:40		0,08813	11,02	77,37	4,15	4,58	1012,66
	27.03.17	03:40		0,10864	13,58	28,64	1,50	4,26	1012,14
	27.03.17	05:00		0,09955	12,44	54,24	1,67	3,71	1011,03
	27.03.17	05:20		0,09830	12,29	40,04	1,88	3,57	1010,81

№104 «Вест Ойл»;
«Вест Ойл» қойма аумағы

	27.03.17	00:00		0,09621	12,03	33,57	1,46	4,63	1012,77
	27.03.17	00:40		0,08813	11,02	77,37	1,15	4,58	1012,66
	27.03.17	03:40		0,10864	13,58	28,64	1,50	4,26	1012,14
	27.03.17	05:00		0,09955	12,44	54,24	1,67	3,71	1011,03
	27.03.17	05:20		0,09830	12,29	40,04	1,88	3,57	1010,81
	27.03.17	07:40		0,08167	10,21	50,09	2,24	2,50	1009,50
	27.03.17	08:00		0,09359	11,70	50,82	2,05	2,47	1009,48
	27.03.17	08:40		0,12006	15,01	50,49	2,18	2,43	1009,38
**Жігіқара қ. - Жоғары ластану									
Азот диоксиді	16.02.17	07:00	2 мөлтек ауданы, базар маңы	2,18	10,9	0	0	-20,6	741,8
Күкірт сутегісі	19.03.17	06:00	№104 «Вест Ойл»; «Вест Ойл» қойма аумағы	0,25423	31,78	55,61	1,60	2,26	1012,31
	19.03.17	06:20		0,23025	28,78	63,89	1,68	1,80	1012,25
	19.03.17	21:20		0,16224	20,28	68,86	2,58	5,05	1012,58
	23.03.17	06:20		0,17044	21,31	104,48	1,98	2,16	1019,14
	23.03.17	06:40		0,23300	29,13	53,38	1,69	1,70	1019,28
	23.03.17	07:00		0,54911	68,64	56,97	1,78	1,47	1019,44
	23.03.17	07:20		0,18893	23,62	48,47	2,05	1,44	1019,52
	23.03.17	07:40		0,34607	43,26	51,58	1,82	1,29	1019,80
	23.03.17	08:20		0,16824	21,03	41,37	1,68	1,65	1019,65
	23.03.17	23:00		0,20324	25,41	134,90	1,13	7,84	1022,58
	23.03.17	23:20		0,33220	41,53	119,71	1,76	6,32	1022,63
24.03.17	07:40	0,16303	20,38	137,88	1,47	2,73	1022,84		
Балқаш қ. - Жоғары ластану									
Күкірт сутегісі	26.03.17	21:00	2	0,1083	13,5	250 (БОБ)	2,3	1,9	732,0
		21:20		0,0995	12,4			2,0	732,2
Қарағанды қ. - Жоғары ластану (ЖЛ)									
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	19.01.17	09:20	8	1,6147	10,1	68 (ШСШ)	0,1	-15,0	725
		09:40		1,9264	12,0	63 (ШСШ)	0,1	-13,5	725
		10:00		1,8631	11,6	74 (ШСШ)	0,3	-13,2	725
		10:20		1,7403	10,9	53 (СШ)	0,1	-12,9	725
		10:40		1,6181	10,1	165 (ООШ)	0,3	-12,3	725
	11.02.17	10:00	8	1,6332	10,15	119 (ШОШ)	0,7	-27,7	725
	12.02.17	11:00		1,7049	10,66	134 (ОШ)	0,7	-22,9	727
		23:40		1,6591	10,37	77 (ШСШ)	0,2	-23,9	727
	14.02.17	23:20	8	1,6934	10,58	141 (ОШ)	0,6	-21,3	726

	15.02.17	23:40		1,9988	12,49	183 (О)	0,4	-21,2	
		24:00		2,5465	15,92	111 (ШОШ)	0,5	-21,2	
		00:20		1,6770	10,48	97 (Ш)	0,3	-21,7	
		00:40		1,6015	10,01	84 (Ш)	0,3	-21,3	
		01:20		1,6435	10,27	137 (ОШ)	0,3	-21,7	
		01:40		1,8891	11,81	96 (Ш)	0,4	-22,3	
		02:00		1,7704	11,07	183 (О)	0,4	-23,1	
		02:20		1,6491	10,31	84 (Ш)	0,3	-23,2	
		07:20		1,6609	10,38	122 (ШОШ)	0,6	-24,7	
		Өскемен қ. - Жоғары ластану (ЖЛ)							
Күкірт сутегісі	19.01.17	06:20	2	0,0830	10,4	0	желсіз	-27,5	750,4 (мұнар)
		08:00		0,1001	12,5				
		21:20		0,0828	10,4				
		21:40		0,1392	17,4	СБ	1	-23,0	750,4 (мұнар)
		22:00		0,1053	13,2				
		22:20		0,0853	10,7				
		23:00		0,0900	11,3				
Күкірт сутегісі	01.02.17	04:00	2	0,0918	11,5	желсіз	0	-18	745,3 (мұнар)
		04:20		0,1073	13,4				
	08.02.17	11:20	2	0,1379	17,2	СБ	3	-12,1	744,2 (бұлтты)
		14.02.17	15:40	2	0,1324	16,5	СБ	2	-19,0
	16:00		0,0827		10,3				
16.02.17	10:00	2	0,1173	14,7	желсіз	0	-23,0	747,0 (мұнар)	
Күкірт сутегісі	06.03.17	04:00	2 (Питер Коммунарлар қ., 18)	0,1364	17,0	СБ	1	-9,0	746,9 (мұнар)
		04:20		0,1066	13,3				
Күкірт сутегісі	07.03.17	09:00		0,0950	11,9	желсіз	0	-16,3	747,1 (мұнар)
Күкірт сутегісі	07.03.17	11:00		0,1127	14,1	СБ	1	-9,0	746,2 (мұнар)
		11:20		0,0899	11,2				
		12:20		0,1146	14,3				
Күкірт сутегісі	08.03.17	09:40		0,1053	13,2	желсіз	0	-15,3	743,3 (мұнар)
		10:00		0,0879	11,0				
Күкірт сутегісі	12.03.17	11:40		0,2068	25,9	СБ	2	-8,7	748 (мұнар)
		12:00		0,2854	35,7				
		12:20	0,3046	38,1					

		12:40		0,1685	21,1				
Күкірт сутегісі	13.03.17	12:40		0,0911	11,4	Б	2	-10,3	745,7 (мұнар)
		13:00		0,1779	22,2				
		13:20		0,1088	13,6				
		14:00		0,0901	11,3				
Күкірт сутегісі	23.03.17	14:20		0,1235	15,4	СБ	2	-7,4	744,5 (күн ашық)
		09:00		0,157 5	19,7				
Күкірт сутегісі	24.03.17	09:20		0,1471	18,4	СБ	2	-12,7	747,0 (күн ашық)
		09:40		0,1263	15,8				
		10:00		0,0983	12,3				
Өскемен қ. – Экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ)									
Күкірт сутегісі	19.01.17	06:40	2	0,1802	22,5	0	желсіз	-27,5	750,4 (мұнар)
		07:00		0,2493	31,2				
		07:20		0,2086	26,1				
		07:40		0,1976	24,7				
Күкірт сутегісі	08.02.17	11:40	2	0,4156	52,0	СБ	3	-12,1	744,2 (бұлтты)
		12:00		0,4295	53,7				
		12:20		0,3088	38,6				
		12:40		0,1751	21,9				
Күкірт сутегісі	16.02.17	10:20	2	0,3232	40,4	желсіз	0	-23,0	747,0 (бұлтты)
		10:40		0,1713	21,4				
Күкірт сутегісі	07.03.17	09:20	2 (Питер Коммунарлар к., 18)	0,1966	24,6	желсіз	0	-16,3	747,1 (мұнар)
		09:40		0,2856	35,7				
		10:00		0,2612	32,7				
Күкірт сутегісі	07.03.17	12:00		0,2135	26,7	СБ	1	-9,0	746,2 (мұнар)
Теміртау қ. - Жоғары ластану									
Күкірт сутегісі	05.03.17	15:40	2 (Фурманов к., 5)	0,080 5	10,1	38 (СШ)	0,3	-1,8	727,7

Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның 2016 жылғы химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 46 метеостанцияда (МС)(4-сурет) жүргізілді.

Жауын-шашын құрамында – сульфаттардың, хлоридтердің, нитриттердің, гидрокарбонаттардың аниондары; аммонийдің, натрийдің, калийдің, кальцийдің, магнийдің катиондары; қорғасынның, мыстың, күшеланың микроэлементтері, қышқылдық және үлесті электрөткізгіштік анықталды.

Атмосфералық жауын-шашынның ластану жай-күйін бағалау үшін су объектілерінде шаруашылық-ауыз су және мәдени-шаруашылық су қолданудағы ластаушы заттардың ШЖШ мәндері қолданылды (6-қосымша).

Барлық анықталатын заттардың шоғыры, кадмийді қоспағанда атмосфералық жауын-шашында ШЖШ-дан аспады.

Қарағанды (АШСС), Жезқазған, Балқаш МС (Қарағанды облысы), кадмийдің құрамы 1,04-3,44 ШЖШ шегінде болды.

Қазақстан Республикасы аумағы бойынша жауын-шашында орташа гидрокарбонаттар 29,41 %, сульфаттар 21,42 %, хлоридтер 12,69 %, кальций ионы 8,89 % басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Форт-Шевченко МС (Маңғыстау облысы) 144,89 мг/л, ең азы Щучинск МС (Ақмола облысы) 13,17 мг/г белгіленді.

Қазақстан аумағында атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 11,79 мкСм/см («Боровое» КФМС МС) 259,67 мкСм/см (Форт-Шевченко МС) ауытқыды.

Қазақстан аумағында жауын-шашында рН орташа шамасы 5,32 (Щучинск МС) - 7,12 (Аяккүм МС) аралығында өзгерді.

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық жауын-шашынның сынамаларында қышқылдық аз қышқыл, бейтарап және сілтiсi аз негiзiнде болды.



4-сур. Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның және қар жамылғысының бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы

Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 219 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 94 су нысанында жүргізілген, олар: 65 өзен, 12 су қоймасы, 12 көл, 4 арна, 1 теңіз (кесте 3).

Су сапасының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша негізгі критерийі - балық шаруашылық су айдындарына арналған ластаушы заттардың ШЖШ болып табылады (Қосымша 3).

Жер үсті суларының ластану деңгейі судың сапасының өзгеру динамикасын анықтау және салыстыруда қолданылатын судың ластануының кешенді индексі (СЛКИ) шамасымен бағаланған (Қосымша 4).

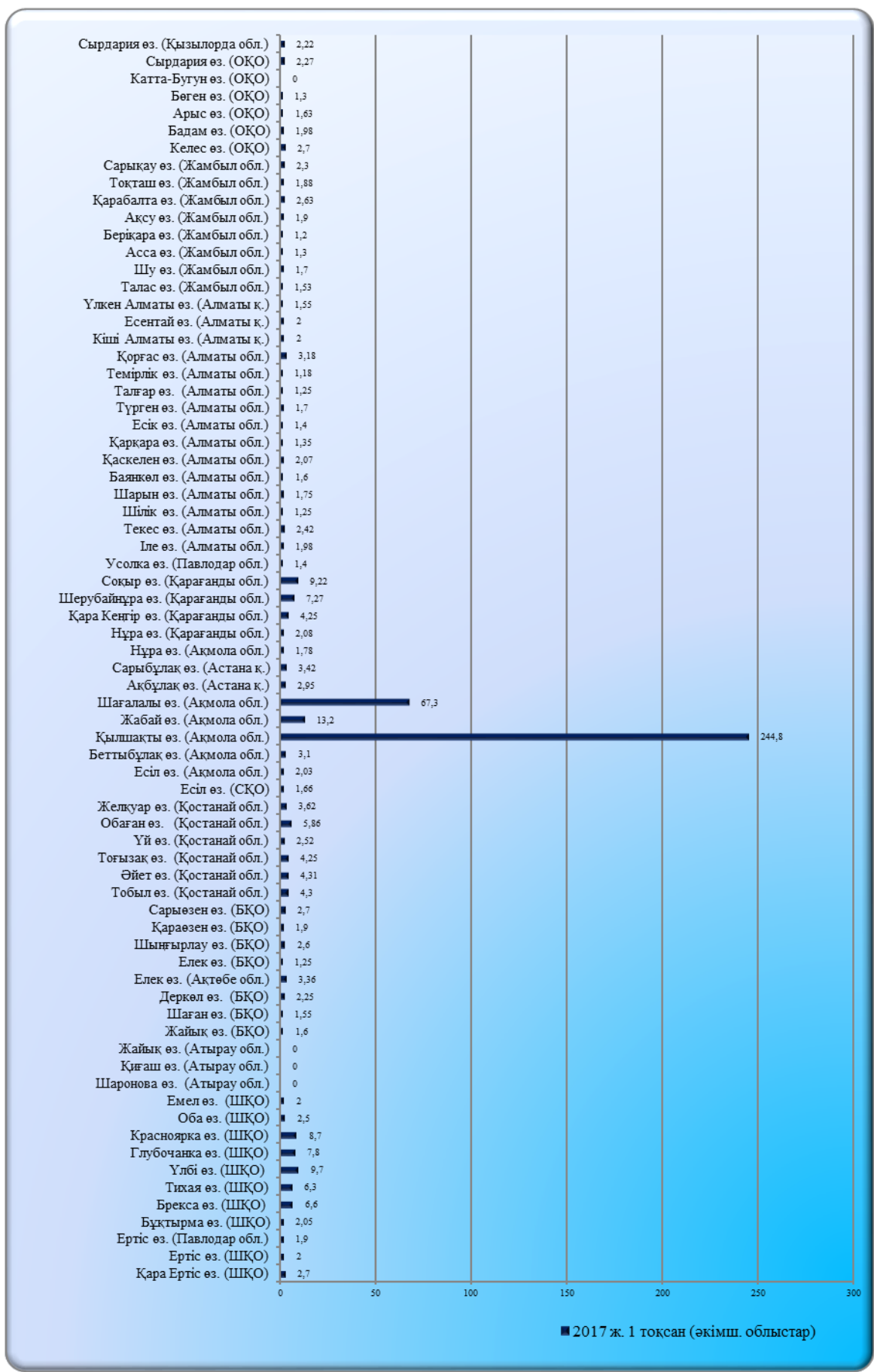
Зерттелген су нысандарының жалпы санынан су сапасының классификациясы келесідей:

- «**нормативті таза**» деңгейіне - 4 өзен, 1 теңіз: Жайық (Атырау облысы), Шаронова, Қиғаш, Катта-Бугун өзендері, Каспий теңізі;

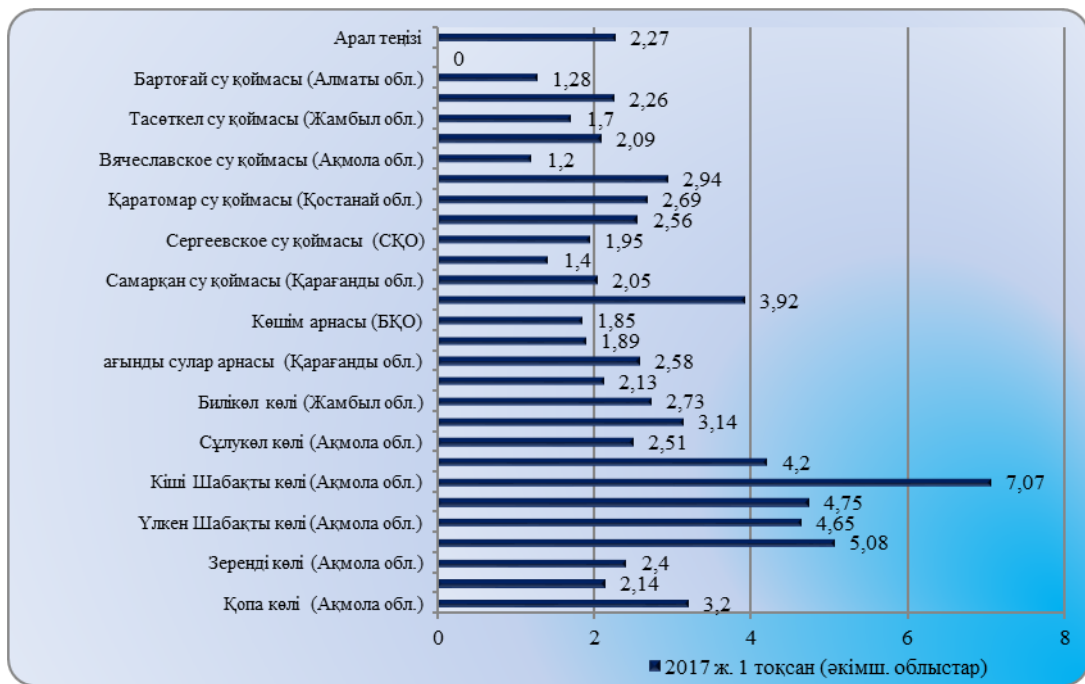
- «**ластанудың жоғары деңгейіне**» – 44 өзен, 5 көл, 11 су қоймасы, 4 арна: Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Оба, Емел, Усолка, Жайық (БҚО), Шаған, Деркөл, Елек (БҚО), Шыңғырлау, Сарыөзен, Караөзен, Үй, Есіл, Ақбұлақ, Нұра, Іле, Текес, Баянкөл, Шілік, Шарын, Қаскелен, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Талас, Асса, Беріқара, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау, Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Бөген өзендері, Көшім, Нұра-Есіл, ағынды сулар арнасы, Ертіс-Қарағанды арнасы, Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл, Сергеевское, Вячеславское, Самарқан, Қапшағай, Құрты, Бартоғай, Тасөткел, Шардара су қоймалары, Сұлтанкелді, Зеренді, Сұлукөл, Билікөл көлдері, Арал теңізі;

- «**ластанудың жоғары деңгейіне**» – 17 өзен, 7 көл, 1 су қоймасы: Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Елек (Ақтөбе облысы), Тобыл, Әйет, Тоғызак, Желқуар, Обаған, Сарыбұлақ, Беттібұлақ, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра, Қорғас өзендері, Шалқар, Қопа, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Карасье көлдері, Кеңгір су қоймасы;

- «**ластанудың өте жоғары деңгейіне**» - 3 өзен: Жабай, Қылшақты, Шағалалы өзендері жатады (Кесте 3);



сур 5. Қазақстан Республикасы өзен суларының ластануының кешенді индексінің өзгеруі



6- сур.. Қазақстан Республикасы суқоймалары, көлдері және тоғандары суының ластануының кешенді индексінің өзгеруі

2017 жылғы 1 тоқсаны бойынша су нысандарының тізімі

№ р/с	Өзен	Көл	Су қоймасы	Арна	Теңіз
1	Қара Ертіс өз.	1. Қопа көлі	1. Сергеевское су қоймасы	1. Нұра-Есіл арнасы	1. Каспий теңізі
	Ертіс өз.	2. Сұлтанкелді көлі	2. Аманкелдісуқоймасы	2. ағынды сулар арнасы	
	Ертіс өз.	3. Зеренді көлі	3. Қаратомар су қоймасы	3. Ертіс-Қарағанды арнасы	
2	Бұқтырма өз.	4. Бурабай көлі	4. Жоғарғы Тобыл су қоймасы	4. Көшім арнасы	
3	Брекса өз.	5. Үлкен Шабакты көлі	5. Вячеславское су қоймасы		
4	Тихая өз.	6. Шучье көлі	6. Кеңгір су қоймасы		
5	Үлбі өз.	7. Кіші Шабакты көлі	7. Самарқан су қоймасы		
6	Глубочанка өз.	8. Карасье көлі	8. Қапшағай су қоймасы		
7	Красноярка өз.	9. Сұлукөл көлі	9. Құрты су қоймасы		
8	Оба өз.	10. Шалқар көлі	10. Бартоғай су қоймасы		
9	Емел өз.	11. Билікөл көлі	11. Тасөткел су қоймасы		
10	Шаронова өз.	12. Арал теңізі	12. Шардара су қоймасы		
11	Қиғаш өз.				
12	Жайық өз.				
13	Шаған өз.				
14	Деркөл өз.				
15	Елек өз.				
16	Шынғырлау өз.				
17	Қараөзен өз.				
18	Сарыөзен өз.				
19	Тобыл өз.				

20	Әйет өз.				
21	Тоғызақ өз.				
22	Уй өз.				
23	Обаған өз.				
24	Желкуар өз.				
25	Есіл өз.				
26	Жабай өз.				
27	Беттыбұлақ өз.				
28	Қылшақты өз.				
29	Шағалалы өз.				
30	Ақбұлақ өз.				
31	Сарыбұлақ өз.				
32	Нұра өз.				
33	Қара Кеңгір өз.				
34	Шерубайнұра өз.				
35	Соықр өз.				
36	Усолка өз.				
37	Іле өз.				
38	Текес өз.				
39	Баянкөл өз.				
40	Қорғас өз.				
41	Шілік өз.				
42	Шарын өз.				
43	Қаскелен өз.				
44	Қарқара өз.				
45	Есік өз.				

46	Түрген өз.				
47	Талғар өз.				
48	Темірлік өз.				
49	Кіші Алматы өз.				
50	Есентай өз.				
51	Үлкен Алматы өз.				
52	Талас өз.				
53	Шу өз.				
54	Асса өз.				
55	Беріқара өз.				
56	Ақсу өз.				
57	Қарабалта өз.				
58	Тоқташ өз.				
59	Сарықау өз.				
60	Келес өз.				
61	Бадам өз.				
62	Арыс өз.				
63	Бөген өз.				
64	Катта- Бугун өз.				
65	Сырдария өз.				
Барлығы: 94с/н, 65 өзен, 12 су қоймасы, 12 көл, 4 арна, 1 теңіз					

Гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті сулары сапасының жай – күйі

Су нысандары атауы (әкімшілік облыс)	Судың ластануының кешенді индексы (СЛКИ) – су сапасының сипаттамасы		2017 жылғы 1 тоқсан бойынша химиялық заттардың мөлшері		
	2016 ж. 1 тоқсан	2017 ж. 1 тоқсан	Су сапасының көрсеткіштері	Орташа шоғырлану, мг/дм ³	ШЖШ асу еселігі
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	12,5 (нормативті таза)	12,31 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,31	-
	2,58 (нормативті таза)	1,95 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,95	-
	1,9 (ластанудың орташа деңгейі)	2,7 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0027	2,7
Ертіс өз. (ШҚО)	12,1 (нормативті таза)	11,75 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,75	-
	1,80 (нормативті таза)	1,32 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,32	-
	1,81 (ластанудың орташа деңгейі)	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0026	2,6
			Мырыш (2+)	0,014	1,4
Бұқтырма өз. (ШҚО)	11,1 (нормативті таза)	11,73 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,73	-
	1,18 (нормативті таза)	1,46 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,46	-
	1,28 (ластанудың орташа деңгейі)	2,05 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0029	2,9
			Марганец (2+)	0,012	1,2
Брекса өз. (ШҚО)	11,9 (нормативті таза)	12,23 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,23	-
	1,31 (нормативті таза)	1,55 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,55	-
	9,61 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,65 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	0,95	1,9
			Жалпы темір	0,17	1,7
			Нитритті азот	0,030	1,5
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,176	17,6
		Мыс (2+)	0,0089	8,9	
		Марганец (2+)	0,082	8,2	
Тихая өз. (ШҚО)	11,8 (нормативті таза)	11,60 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,60	-
	1,31 (нормативті таза)	1,78 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,78	-
	20,5 (ластанудың аса жоғары деңгейі)	6,3 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	1,67	3,3
			Нитритті азот	0,040	2,0
		ауыр металдар			

			Мырыш (2+)	0,120	12,0
			Марганец (2+)	0,100	10,0
			Мыс (2+)	0,0078	7,8
Үлбі өз. (ШҚО)	12,0 (нормативті таза)	11,68 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,68	-
	1,19 (нормативті таза)	1,07 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,07	-
	8,25 (ластанудың жоғары деңгейі)	9,7 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,159	15,9
			Марганец (2+)	0,085	8,5
			Мыс (2+)	0,0046	4,6
Глубочанка өз. (ШҚО)	11,4 (нормативті таза)	11,10 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,10	-
	1,38 (нормативті таза)	1,49 (нормативті таза)	БПК ₅	1,49	-
	6,88 (ластанудың жоғары деңгейі)	7,8 (ластанудың жоғары деңгейі)	биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,024	1,2
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,220	22,0
			Марганец(2+)	0,134	13,4
			Мыс (2+)	0,0077	7,7
Красноярка өз. (ШҚО)	12,2 (нормативті таза)	11,53 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,53	-
	1,44 (нормативті таза)	1,04 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,04	-
	13,78 (ластанудың аса жоғары деңгейі)	8,7 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,145	14,5
			Марганец (2+)	0,063	6,3
			Мыс(2+)	0,0053	5,3
Оба өз. (ШҚО)	11,2 (нормативті таза)	11,95 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,95	-
	1,09 (нормативті таза)	1,14 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,14	-
	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	2,5 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0027	2,7
			Марганец (2+)	0,023	2,3
Емель өз. (ШҚО)	10,2 (нормативті таза)	9,67 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,67	-
	2,12 (нормативті таза)	1,52 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,52	-
	2,03 (ластанудың орташа деңгейі)	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	151,0	1,5
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,068	3,4
			Жалпы темір	0,18	1,8
			Тұзды аммоний	0,63	1,3
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,030	3,0
		Мыс (2+)	0,0019	1,9	
Ертіс өз. (Павлодар обл.)	12,09 (нормативті таза)	12,26 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,26	-
	1,67	1,59	ОБТ ₅	1,59	-

	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	1,9 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0019	1,9
Усолка өз. (Павлодар обл.)	-	10,20 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,20	-
	-	0,61 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,61	-
	-	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0015	1,5
			Марганец (2+)	0,012	1,2
Жайық өз. (Атырау обл.)	10,28 (нормативті таза)	10,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,7	-
	5,04 (ластанудың орташа деңгейі)	2,78 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,78	-
	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	0,00 (нормативті таза)			-
Шаронова өз. (Атырау обл.)	8,1 (нормативті таза)	11,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,4	-
	4,0 (ластанудың орташа деңгейі)	3,1 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,1	-
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)			-
Қиғаш өз. (Атырау обл.)	10,4 (нормативті таза)	10,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,4	-
	5,12 (ластанудың орташа деңгейі)	2,9 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,9	-
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)			
Орталық Каспий (Маңғыстау обл.)	7,5 (нормативті таза)	7,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,7	
	1,3 (нормативті таза)	1,2 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,2	
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)			
Жайық өз. (БҚО)	6,92 (нормативті таза)	7,73 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,53	
	1,85 (нормативті таза)	1,83 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,83	
	1,17 (ластанудың орташа деңгейі)	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
		Нитритті азот	0,032	1,6	
Шаған өз. (БҚО)	8,91 (нормативті таза)	7,09 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,09	
	1,74 (нормативті таза)	2,04 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,04	
	1,43 (ластанудың орташа деңгейі)	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
		Магний	43,37	1,1	

	орташа деңгейі)	деңгейі)	биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,048	2,4
			Жалпы темір	0,16	1,6
Деркөл өз. (БҚО)	7,52(нормативті таза)	5,28 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,28	
	1,60 (нормативті таза)	2,27 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,27	
	2,03 (ластанудың орташа деңгейі)	2,25 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,068	3,4
			Жалпы темір	0,107	1,1
Елек өз. (БҚО)	5,44 (нормативті таза)	5,12 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,12	
	2,06 (нормативті таза)	3,64 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,64	
	1,36 (ластанудың орташа деңгейі)	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	369,0	1,2
			Сульфаттар	106,0	1,1
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,027	1,4
		Жалпы темір	0,13	1,3	
Шыңғырлау өз. (БҚО)	7,68 (нормативті таза)	4,96 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,96	
	2,08 (нормативті таза)	2,40 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,40	
	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	2,60 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	945	3,2
			Магний	102	2,6
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,029	1,4
		Жалпы темір	0,32	3,2	
Сарыөзен өз. (БҚО)	5,12 (нормативті таза)	4,80 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,80	
	2,08 (нормативті таза)	3,45 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,45	
	1,34 (ластанудың орташа деңгейі)	2,70 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,028	1,4
			Тұзды аммоний	2,0	4,0
		Жалпы темір	0,27	2,7	
Қараөзен өз. (БҚО)	5,78 (нормативті таза)	4,64 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,64	
	2,12 (нормативті таза)	2,88 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,88	
	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	459	1,5
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,03	1,5
		Жалпы темір	0,31	3,1	
Көшім арнасы (БҚО)	6,40 (нормативті таза)	5,12 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,12	
	1,78	2,40 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,40	

	(нормативті таза)	таза)			
	1,33 (ластанудың орташа деңгейі)	1,85 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,025	1,3
			Жалпы темір	0,24	2,4
Шалқар көлі. (БҚО)	5,12 (нормативті таза)	4,48 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,48	
	2,20 (нормативті таза)	5,30 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	5,30	
	3,41 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,14 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	2619,0	8,7
			Кальций	330,0	1,8
			Магний	174,0	4,4
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,026	1,3
Елек өз. (Ақтөбе обл.)	10,68 (нормативті таза)	9,63 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,63	
	1,94 (нормативті таза)	2,07 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,07	
	3,33 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,36 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			сульфаттар	139	1,4
			бейорганикалық заттар		
			Бор(3+)	0,134	7,9
			ауыр металдар		
			Хром (6+)	0,102	5,1
			Хром(3+)	0,015	2,9
			Никель (2+)	0,018	1,8
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
			Марганец (2+)	0,024	2,4
			Қорғасын	0,112	1,1
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0017	1,7
Тобыл өз. (Қостанай обл.)	7,59 (нормативті - таза)	5,61 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	5,61	-
	1,50 (нормативті -таза)	2,33 (нормативті -таза)	ОБТ ₅	2,33	-
	3,43 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,3 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	255,8	2,6
			Магний	57,6	1,4
	биогенді заттар				
			Жалпы темір	0,18	1,8
			Нитритті азот	0,031	1,6
	ауыр металдар				
			Мыс (2+)	0,0038	3,8
		Никель (2+)	0,126	12,6	
		Марганец (2+)	0,112	11,2	
Айет өз. (Қостанай обл.)	5,86 (нормативті - таза)	6,14 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	6,14	-
	1,64 (нормативті -таза)	2,16 (нормативті -таза)	ОБТ ₅	2,16	-

	3,64 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,31 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	260,0	2,6
			Магний	72,6	1,8
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,32	3,2
			Нитритті азот	0,07	3,5
			органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,057	1,1
			ауыр металлдар		
			Мыс (2+)	0,0023	2,3
			Никель (2+)	0,176	17,6
Марганец (2+)	0,118	11,8			
Тоғызақ өз. (Қостанай обл.)	8,70 (нормативті-таза)	9,37 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	9,37	-
	2,71 (нормативті-таза)	2,96 (нормативті -таза)	ОБТ5	2,96	-
	3,67 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,25 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	358,6	3,6
			Магний	76,4	1,9
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,20	2,0
			ауыр металлдар		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
			Марганец (2+)	0,018	1,8
	Никель (2+)	0,202	20,2		
Уй өз. (Қостанай обл.)	9,09 (нормативті -таза)	6,66 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	6,66	-
	2,90 (нормативті -таза)	1,89 (нормативті -таза)	ОБТ5	1,89	-
	3,62 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,52 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	264,2	2,6
			Магний	55,95	1,4
			ауыр металлдар		
			Мыс (2+)	0,0055	5,5
			Марганец (2+)	0,019	1,9
			Никель (2+)	0,083	8,3
			органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,06	1,2
биогеңді заттар					
Нитритті азот	0,021	1,1			
Жалпы темір	0,225	2,2			
Желкуар өз. (Қостанай обл.)	6,01 (нормативті -таза)	6,97 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	6,97	-
	2,10 (нормативті -таза)	2,57 (нормативті -таза)	ОБТ5	2,57	-
	7,16 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,62 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	274,7	2,7
			Магний	69,4	1,7
			Хлоридтер	387,2	1,3
органикалық заттар					

			Мұнай өнімдері	0,07	1,4
			ауыр металлдар		
			Мыс (2+)	0,006	6,0
			Марганец (2+)	0,078	7,8
			Никель (2+)	0,089	8,9
Обаған өз (Қостанай обл.)		5,39 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	5,39	-
		0,87 (нормативті -таза)	ОБТ5	0,87	-
		5,86 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Кальций	221,5	1,2
			Магний	375,8	9,4
			Сульфаттар	1319,9	13,2
			Хлоридтер	1670,9	5,6
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	1,67	3,3
			Жалпы темір	0,21	2,1
			органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,35	7,0
			ауыр металлдар		
			Мыс (2+)	0,004	4,0
	Никель (2+)		0,088	8,8	
Амангелді су қоймасы (Қостанай обл.)	10,33 (нормативті - таза)	9,77 (нормативті - таза)	Еріген оттегі	9,77	-
	3,11 (ластанудың деңгейі орташа)	0,89 (нормативтік -таза)	ОБТ5	0,89	-
	3,34 (ластанудың деңгейі жоғары)	2,56 (ластанудың деңгейі орташа)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	221,0	2,2
			Магний	54,7	1,4
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,16	1,6
			органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,14	2,7
			ауыр металлдар		
			Мыс (2+)	0,005	5,0
			Мырыш (2+)	0,012	1,2
			Никель (2+)	0,022	2,2
Марганец (2+)	0,081	8,1			
Қаратомар су қоймасы (Қостанай обл.)	10,7 (нормативті - таза)	8,60 (нормативті - таза)	Еріген оттегі	8,60	-
	2,25 (нормативті -таза)	1,63 (нормативті -таза)	ОБТ5	1,63	-
	4,61 (ластанудың деңгейі жоғары)	2,69 (ластанудың деңгейі орташа)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	251,7	2,5
			Магний	49,3	1,2
			ауыр металлдар		
			Марганец (2+)	0,044	4,4
Мыс (2+)			0,003	3,0	
Мырыш (2+)	0,014	1,4			
			Никель (2+)	0,053	5,3

Жоғарғы Тобыл су қоймасы (Қостанай обл.)	10,7 (нормативті - таза)	11,47 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	11,47	-
	2,96 (нормативті - таза)	3,06 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,06	-
	3,91 (ластанудың деңгейі жоғары)	2,94 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	57,2	1,4
			Сульфаттар	241,1	2,4
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0045	4,5
			Марганец (2+)	0,022	2,2
Никель (2+)	0,052	5,2			
Есіл өз. (СҚО)	11,01 (нормативті таза)	10,42 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,42	
	1,70 (нормативті таза)	1,37 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,37	
	2,43 (ластанудың орташа деңгейі)	1,66 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	168	1,7
			Магний	47,6	1,2
			Натрий	181,92	1,5
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,13	1,3
ауыр металдар					
Мыс (2+)	0,0022	2,2			
Сергеевское су қоймасы (СҚО)	7,42 (нормативті-таза)	7,81 (нормативті-таза)	Еріген оттегі	7,81	
	2,23 (нормативті-таза)	2,09 (нормативті-таза)	ОБТ ₅	2,09	
	3,13 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,94 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	136	1,4
			Натрий	138,05	1,1
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0026	2,6			
Есіл өз. (Ақмола обл.)	9,11 (нормативті таза)	10,86(нормативті таза)	Еріген оттегі	10,86	
	1,38(нормативті таза)	1,16 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,16	
	2,01(ластанудың орташа деңгейі)	2,03 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	205,4	2,1
			ауырметалдар		
			Мырыш (2+)	0,0018	1,8
Марганец (2+)	0,021	2,1			
Ақбұлақөз (Астана қ.)	8,21 (нормативті таза)	10,21 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,21	-
	2,55 (нормативті таза)	1,29 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,29	-
	2,15 (ластанудың орташа деңгейі)	2,95 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	391	3,9
			Хлоридтер	595	2,0
			Магний	67,2	1,7
			Кальций	286	1,6
			биогеңді заттар		
Фторидтер	3,26	4,3			

			Тұзды аммоний	3,059	6,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
			Мырыш (2+)	0,016	1,6
Сарыбұлақөз. (Астана қ.)	8,30 (нормативті таза)	10,14 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,14	-
	2,56 (нормативті таза)	3,30 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,30	-
	3,74 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	3,42 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Кальций	260	1,4
			Сульфаттар	388	3,9
			Магний	87,1	2,2
			Хлоридтер	683	2,3
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	2,653	5,3
			Нитритті азот	0,046	2,3
			Фторидтер	2,22	3
			ауыр металдар		
	Мырыш (2+)	0,063	6,3		
	органикалық заттар				
Фенолдар	0,0014	1,4			
Нұра өз. (Ақмола обл.)	6,92 (нормативті таза)	8,62 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,62	-
	2,62 (нормативті таза)	1,42 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,42	-
	2,08 (ластанудың орташа деңгейі)	1,78(ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	437	4,4
			Магний	58,3	1,5
			Хлоридтер	320	1,1
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,037	1,8
ауыр металдар					
Мыс (2+)	0,0012	1,2			
Бетгібұлақ өз. (Ақмола обл.)	11,3 (нормативті таза)	10,45 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,45	
	0,95 (нормативті таза)	0,98 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,98	
	1,89 (ластанудыңорташа деңгейі)	3,10 (ластанудыңжоғарғы деңгейі)	ауырметалдар		
		Марганец (2+)	0,031	3,1	
Жабай өзені (Ақмола обл.)	7,53 (нормативті таза)	8,75 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	8,75	
	0,73 (нормативті таза)	0,65 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,65	
	6,93 (ластанудыңжоғары деңгейі)	13,2 (ластанудың өте жоғарыдеңгейі)	ауырметалдар		
			Мырыш (2+)	0,0462	4,6
		Марганец (2+)	0,217	21,7	
Қылшақты өз. (Ақмола обл.)		4,63 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	4,63	
		2,73 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,73	
		244,80 (ластанудың өте жоғарғы деңгейі)	биогенді заттар		
		Тұзды аммоний	2,210	4,4	

		жоғарғы деңгейі)			
			Жалпы темір	0,229	2,3
			ауырметалдар		
			Марганец (2+)	4,862	486,2
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)		9,63 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,63	
		1,90 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,90	
		67,30 (ластанудың өте жоғарғы деңгейі)	ауырметалдар		
			Марганец (2+)	0,673	67,3
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	6,67(нормативті таза)	9,20 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,20	-
	0,90(нормативті таза)	1,22 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,22	-
	3,33 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	2,13 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	668	6,7
			Магний	155	3,9
			Хлоридтер	964	3,2
			Кальций	193,5	1,1
			биоенді заттар		
			Нитритті азот	0,052	2,6
			Тұзды аммоний	1,208	2,4
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0012	1,2
Сұлтанкелді көлі (Ақмола обл.)	4,52 (нормативті таза)	8,83 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,83	-
	6,28 (ластанудың орташа деңгейі)	1,57 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,57	-
	3,13 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,14 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	445	4,5
			Магний	107,4	2,7
			Хлоридтер	655	2,2
			биоенді заттар		
			Тұзды аммоний	0,72	1,4
			ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,019	1,9
Вячеславское су коймасы (Ақмола обл.)	9,92 (нормативті таза)	13,00 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,00	
	0,85 (нормативті таза)	1,97 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,97	
	2,70 (ластанудың орташа деңгейі)	1,20 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	109,4	1,1
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0013	1,3
Қопа көлі (Ақмола обл.)	10,53 (нормативті таза)	7,81 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,81	
	2,74 (нормативті таза)	3,45 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,45	
	2,53 (ластанудың орташа деңгейі)	3,20 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	161	1,6
			Магний	48,8	1,2

			биогеодізаттар		
			Тұзды аммоний	0,702	1,4
			ауырметалдар		
			Марганец (2+)	0,068	6,8
Зеренді көлі (Ақмола обл.)	10,74 (нормативті таза)	10,27 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,27	
	1,61 (нормативті таза)	1,09 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,09	
	3,07 (ластанудың орташа деңгейі)	2,40 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	139	1,4
			Магний	68,0	1,7
			биогеодізаттар		
			Фторидтер	1,90	2,5
			ауырметалдар		
			Марганец (2+)	0,042	4,2
Мырыш (2+)	0,0210	2,1			
Бурабай көлі (Ақмола обл.)	9,85 (нормативті таза)	7,56 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	7,56	
	1,75 (нормативті таза)	1,03 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,03	
	3,75 (ластанудың жоғары деңгейі)	5,08 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеодізаттар		
			Фторидтер	2,73	3,6
			Тұзды аммоний	0,750	1,5
			ауырметалдар		
Марганец (2+)	0,076	7,6			
Үлкен Шабакты көлі (Ақмола обл.)	10,82 (нормативті таза)	11,77 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	11,77	
	2,64 (нормативті таза)	1,06 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,06	
	7,57 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,65 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	271	2,7
			Магний	93,0	2,3
			биогеодізаттар		
			Фторидтер	11,70	15,6
			Тұзды аммоний	0,551	1,1
			ауыр металдар		
Марганец (2+)	0,031	3,1			
Щучье көлі (Ақмола обл.)	8,56 (нормативті таза)	9,69 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	9,69	
	0,91 (нормативті таза)	2,89 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,89	
	5,42 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,75 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогеодізаттар		
			Фторидтер	4,82	6,4
			ауыр металдар		
Марганец (2+)	0,031	3,1			
Кіші Шабакты көлі (Ақмола обл.)	10,67 (нормативті таза)	10,78 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	10,78	
	1,28 (нормативті таза)	0,99 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,99	
	7,47 (ластанудың жоғары деңгейі)	7,07 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	1292	12,9
			Хлоридтер	2083	6,9
			Магний	418	10,5
биогеодізаттар					

			Фторидтер	11,32	15,1
			Тұзды аммоний	0,946	1,9
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,037	3,7
			Мырыш (2+)	0,0150	1,5
Карасье көлі (Ақмола обл.)	3,65 (ластанудың орташа деңгейі)	5,04 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	5,04	
	1,13 (нормативті таза)	0,56 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,56	
	4,83 (ластанудыңжоғарғы деңгейі)	4,20 (ластанудыңжоғарғы деңгейі)	биогенді заттар		
			Фторидтер	1,38	1,8
			Тұзды аммоний	7,83	15,7
			Жалпытемір	0,114	1,71
			Мырыш (2+)	0,0220	2,2
Сұлукөл көлі (Ақмола обл.)	3,38 (ластанудың орташа деңгейі)	4,94 (нормативті таза)	Ерігеноттегі	4,94	
	6,56 (ластанудың орташа деңгейі)	5,03 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	5,03	
	4,93 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	2,51 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпытемір	0,536	5,4
			Тұзды аммоний	2,47	4,9
			Фторидтер	2,48	3,3
			Мырыш (2+)	0,0140	1,4
			органикалық заттар		
			фенолдар	0,0016	1,6
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	9,63 (нормативті таза)	9,43 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,43	-
	2,10 (нормативті таза)	1,75 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,75	-
	3,17 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	2,08 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	257	2,6
			Магний	48,6	1,2
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,034	1,7
			Жалпы темір	0,13	1,3
			Фторидтер	1,55	2,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0032	3,2
			Мырыш (2+)	0,021	2,1
			Марганец (2+)	0,056	5,6
		органикалық заттар			
		Фенолдар	0,0011	1,1	
Самарқан су қоймасы (Қарағанды обл.)	9,72 (нормативті таза)	9,36 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,36	-
	2,21 (нормативті таза)	1,67 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,67	-
	1,94(ластанудың орташа деңгейі)	2,05 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	253	2,5
		Магний	43,1	1,1	

			биогеңді заттар			
			Жалпы темір	0,13	1,3	
			Фторидтер	1,61	2,2	
			ауыр металдар			
			Мыс (2+)	0,0029	2,9	
			Мырыш (2+)	0,017	1,7	
			Марганец (2+)	0,032	3,2	
ағынды сулар арасы (Қарағанды обл.)	9,69 (нормативті таза)	9,43 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,43	-	
	2,02 (нормативті таза)	2,15 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,15	-	
	2,98 (ластанудың орташа деңгейі)	2,58 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар			
			Сульфаттар	282	2,8	
			Магний	42,8	1,1	
				биогеңді заттар		
				Нитритті азот	0,057	2,9
				Нитратты азот	12,6	1,4
				ауыр металдар		
				Мыс (2+)	0,0031	3,1
				Мырыш (2+)	0,030	3,0
				Марганец (2+)	0,057	5,7
				органикалық заттар		
				Фенолдар	0,0023	2,3
Кеңгір су қоймасы (Қарағанды обл.)	5,78 (нормативті таза)	5,79 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,79	-	
	3,12 (ластанудың орташа деңгейі)	3,07 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,07	-	
	2,15 (ластанудың орташа деңгейі)	3,92 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар			
			Мыс (2+)	0,0049	4,9	
			Марганец (2+)	0,029	2,9	
Қара Кеңгір өз. (Қарағанды обл.)	5,15 (нормативті таза)	5,33 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,33	-	
	3,64 (ластанудың орташа деңгейі)	3,25 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,25	-	
	4,93 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,25 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар			
			Сульфаттар	250	2,5	
			биогеңді заттар			
				Тұзды аммоний	8,70	17,4
				Жалпы темір	0,23	2,3
				Фторидтер	1,09	1,5
				ауыр металдар		
				Мыс (2+)	0,0083	8,3
			Мырыш (2+)	0,015	1,5	
			Марганец (2+)	0,077	7,7	
			органикалық заттар			
			Фенолдар	0,0016	1,6	
Соқыр өз. (Қарағанды обл.)	5,77 (нормативті таза)	7,31 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,31	-	
	3,44 (ластанудың орташа деңгейі)	2,85 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,85	-	

	9,30 (ластанудың жоғары деңгейі)	9,22 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	352	1,2
			Сульфаттар	347	3,5
			Магний	52,1	1,3
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	14,1	28,2
			Нитритті азот	0,734	36,7
			Нитратты азот	13,6	1,5
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0052	5,2
			Мырыш (2+)	0,029	2,9
			Марганец (2+)	0,190	19,0
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0037	3,7
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	5,78 (нормативті таза)	8,11 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,11	-
	3,59 (ластанудың орташа деңгейі)	2,09 (нормативті таза)	ОБТ ₅	3,04	-
	6,29 (ластанудың жоғары деңгейі)	7,27 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	354	1,2
			Сульфаттар	326	3,3
			Магний	51,4	1,3
			биогенді заттар		
			Тұзды аммоний	14,3	28,7
			Нитритті азот	0,749	37,4
			Нитратты азот	12,3	1,3
			Жалпы темір	0,20	2,0
			Фторидтер	1,20	1,6
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0042	4,2
			Мырыш (2+)	0,026	2,6
			Марганец (2+)	0,200	20,0
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,004	4,0			
Ертіс-Қарағанды арнасы (Қарағанды обл.)	7,77 (нормативті таза)	9,68 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,68	-
	1,12 (нормативті таза)	1,96 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,96	-
	4,20 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,89 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	158	1,6
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0017	1,7
Мырыш (2+)	0,011	1,1			
Марганец (2+)	0,037	3,7			
Іле өз. (Алматы обл.)	11,94 (нормативті таза)	11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	
	1,2 (нормативті таза)	1,35 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,35	
	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	1,98 (ластанудың	ауыр металдар		
Мыс (2+)			0,0019	1,9	
			биогенді заттар		

		орташа деңгейі)	Нитритті азот	0,038	1,9
			Жалпы темір	0,22	2,2
Текес өз. (Алматы обл.)	11,2 (нормативті таза)	11,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,3	
	2,1 (нормативті таза)	1,97 (нормативті таза)	БПК ₅	1,97	
	4,1 (высокого уровня загрязнения)	2,42 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0029	2,9
			Марганец (2+)	0,043	4,3
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,35	3,5
			Нитритті азот	0,032	1,6
			негізгі иондар		
Сульфаттар	110	1,1			
Қорғас өз. (Алматы обл.)	12,1 (нормативті таза)	10,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,9	-
	1,8 (нормативті таза)	1,79 (нормативті таза)	ОБТ5	1,79	-
	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	3,18 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,039	3,9
			Мыс (2+)	0,0026	2,6
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,31	3,1
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	13,0 (нормативті таза)	12,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,4	
	1,5 (нормативті таза)	1,43 (нормативті таза)	ОБТ5	1,43	
	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0017	1,7
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,14	1,4
			негізгі иондар		
Сульфаттар	110	1,1			
Баянкөл өз. (Алматы обл.)	13,0 (нормативті таза)	11,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,6	
	1,5 (нормативті таза)	2,0 (нормативті таза)	ОБТ5	2,0	
	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,16	1,6
Шілік өз. (Алматы обл.)	13,1 (нормативті таза)	11,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,7	
	1,4 (нормативті таза)	2,05 (нормативті таза)	ОБТ5	2,05	
	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,014	1,4
			Фторидтер	0,84	1,1
Шарын өз.	12,6 (нормативті таза)	11,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,5	

(Алматы обл.)	таза)	таза)			
	1,2 (нормативті таза)	1,3 (нормативті таза)	ОБТ5	1,3	
	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	1,75 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,024	2,4
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,20	2,0
			Тұзды аммоний	0,55	1,1
негізгі иондар					
Сульфаттар	130	1,3			
Қаскелен өз. (Алматы обл.)	13,1 (нормативті таза)	11,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,8	
	1,8 (нормативті таза)	1,6 (нормативті таза)	ОБТ5	1,6	
	2,5 (ластанудың орташа деңгейі)	2,07 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,118	5,9
			Жалпы темір	0,16	1,6
Фторидтер	0,96	1,3			
Қарқара өз. (Алматы обл.)	12,5 (нормативті таза)	11,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,5	
	1,1 (нормативті таза)	1,7 (нормативті таза)	ОБТ5	1,7	
	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,15	1,5
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	120	1,2
Есік өз. (Алматы обл.)	12,7 (нормативті таза)	11,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,8	
	1,3 (нормативті таза)	1,9 (нормативті таза)	ОБТ5	1,9	
	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Фторидтер	0,98	1,3
			Жалпы темір	0,15	1,5
Күрті су қоймасы (Алматы обл.)	12,9 (нормативті таза)	11,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,4	
	1,2 (нормативті таза)	1,3 (нормативті таза)	ОБТ5	1,3	
	0,0 (нормативті таза)	2,26 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0048	4,8
			Марганец (2+)	0,021	2,1
			Мырыш (2+)	0,014	1,4
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,03	1,5
Фторидтер			0,97	1,3	
Жалпы темір	0,16	1,6			
негізгі иондар					

			Сульфаттар	340	3,4
			Натрий	202	1,7
Бартоғай су қоймасы (Алматы обл.)	13,1 (нормативті таза)	11,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,5	
	1,3 (нормативті таза)	1,45 (нормативті таза)	ОБТ5	1,45	
	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	1,28 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0011	1,1
			биогеңді заттар		
			Фториды	0,84	1,1
			Жалпы темір	0,18	1,8
Түрген өз. (Алматы обл.)	13,1 (нормативті таза)	11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	
	1,4 (нормативті таза)	1,45 (нормативті таза)	ОБТ5	1,45	
	0,0 (нормативті таза)	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
Талғар өз. (Алматы обл.)	12,7 (нормативті таза)	11,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,7	
	1,7 (нормативті таза)	1,45 (нормативті таза)	ОБТ5	1,45	
	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,11	1,1
			Фторидтер	1,05	1,4
Темірлік өз. (Алматы обл.)	13,1 (нормативті таза)	11,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,1	
	1,4 (нормативті таза)	1,55 (нормативті таза)	ОБТ5	1,55	
	1,8 (ластанудың орташа деңгейі)	1,18 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,12	1,2
			Фторидтер	0,84	1,1
негізгі иондар					
Сульфаттар	110	1,1			
Кіші Алматы өз. (Алматы қ.)	11,7 (нормативті таза)	12,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,5	-
	1,8 (нормативті таза)	1,8 (нормативті таза)	ОБТ5	1,8	
	2,1 (ластанудың орташа деңгейі)	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0022	2,2
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,13	1,3
			Нитритті азот	0,046	2,3
Есентай өз. (Алматы қ.)	11,6 (нормативті таза)	12,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,5	

	1,9 (нормативті таза)	2,0 (нормативті таза)	ОБТ5	2,0	
	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0018	1,8
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
			Нитритті азот	0,062	3,1
	Тұзды аммоний	0,90	1,8		
Үлкен Алматы өз. (Алматы қ.)	11,05 (нормативті таза)	12,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,8	
	1,7 (нормативті таза)	1,5 (нормативті таза)	ОБТ5	1,5	
	2,6 (ластанудың орташа деңгейі)	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
Мыс (2+)			0,0014	1,4	
биогенді заттар					
Жалпы темір			0,18	1,8	
			Нитритті азот	0,031	1,6
Талас өз. (Жамбыл обл.)	10,0 (нормативті таза)	10,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,6	-
	3,18 (ластанудың орташа деңгейі)	2,77 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,77	-
	1,58 (ластанудың орташа деңгейі)	1,53 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	131,75	1,3
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0016	1,6
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,0017	1,7			
Асса өз. (Жамбыл обл.)	9,1 (нормативті таза)	12,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,0	-
	2,04 (нормативті таза)	1,67 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,67	-
	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Фторидтер	0,98	1,3
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0013	1,3
			органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,063	1,3
Фенолдар	0,0013	1,3			
Берікқара өз. (Жамбыл обл.)	10,3 (нормативті таза)	10,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,7	-

	1,44 (нормативті таза)	1,19 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,19	-
	1,4 (ластанудың орташа деңгейі)	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
	8,01 (нормативті таза)	11,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,6	-
	19,4 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	15,9 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ОБТ ₅	15,9	-
Билікөл көлі (Жамбыл обл.)	2,46 (ластанудың орташа деңгейі)	2,73 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	133,0	3,3
			Сульфаттар	704,0	7,0
			биогенді заттар		
			Фторидтер	1,55	2,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
			органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,067	1,3
			Фенолдар	0,002	2,0
	10,3 (нормативті таза)	10,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,3	-
	3,51 (ластанудың орташа деңгейі)	3,15 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,15	-
Шу өз. (Жамбыл обл.)	1,99 (ластанудың орташа деңгейі)	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	164,0	1,6
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,027	1,3
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,0027	2,7			
	11,8 (нормативті таза)	12,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,6	-
	3,44 (ластанудың орташа деңгейі)	3,12 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,12	-
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	1,94 (ластанудың орташа деңгейі)	1,9 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	47,7	1,2
			Сульфаттар	179,0	1,8
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,029	1,4
			Фторидтер	1,09	1,5
			Жалпы темір	0,135	1,3
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0017	1,7
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,003	3,0			

Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	11,3 (нормативті таза)	13,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,2	-
	4,11 (ластанудың орташа деңгейі)	3,18 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,18	-
	2,21 (ластанудың орташа деңгейі)	2,63 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	64,8	1,6
			Сульфаттар	421,0	4,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,002	2,0
органикалық заттар					
Фенолдар	0,003	3,0			
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	11,0 (нормативті таза)	13,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,5	-
	2,96 (нормативті таза)	2,68 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,68	-
	2,25 (ластанудың орташа деңгейі)	1,88 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	204,7	2,0
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0018	1,8
			Марганец (2+)	0,015	1,5
органикалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	11,7 (нормативті таза)	12,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,3	-
	3,2 (ластанудың орташа деңгейі)	13,3 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ОБТ ₅	13,3	-
	2,46 (ластанудың орташа деңгейі)	2,3 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Магний	61,8	1,5
			Сульфаттар	314,0	3,1
			биогенді заттар		
			Фторидтер	1,06	1,4
			Жалпы темір	0,31	3,1
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0028	2,8
Марганец (2+)	0,015	1,5			
органикалық заттар					
Мұнай өнімдері	0,063	1,3			
Фенолдар	0,0037	3,7			
Тасөткел су қоймасы (Жамбыл обл.)	12,6 (нормативті таза)	13,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,0	-
	1,87 (нормативті таза)	4,51 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	4,51	-

	1,71 (ластанудың орташа деңгейі)	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	145,0	1,5
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0016	1,6
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,002	2,0
Сырдария өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	11,9 (нормативті таза)	12,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,4	-
	2,38 (нормативті таза)	1,84 (нормативті таза)	ОБТ5	1,84	-
	2,4 (ластанудың орташа деңгейі)	2,27 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	419,5	4,2
			Магний	48,4	1,2
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,035	1,8
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0023	2,3
Келес өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	11,6 (нормативті таза)	11,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,7	-
	2,19 (нормативті таза)	1,99 (нормативті таза)	ОБТ5	1,99	-
	2,3 (ластанудың орташа деңгейі)	2,7 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	572,4	5,7
			Магний	66,3	1,7
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,023	1,2
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0033	3,3
Бадам өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	11,2 (нормативті таза)	11,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,6	-
	2,26 (нормативті таза)	1,91 (нормативті таза)	ОБТ5	1,91	-
	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	1,98 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	181,0	1,8
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,0228	1,1
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,003	3,0
Арыс өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	10,5 (нормативті таза)	12,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,1	-
	1,36 (нормативті таза)	2,09 (нормативті таза)	ОБТ5	2,09	-
	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	1,63 (ластанудың орташа деңгейі)	главные ионы		
			Сульфаттар	121,7	1,2
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,024	1,2
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0025	2,5

Бөген өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	10,9 (нормативті таза)	11,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,8	-
	1,97 (нормативті таза)	1,9 (нормативті таза)	ОБТ5	1,9	-
	0,00 (нормативті таза)	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	органикалық заттар		
Катта - Бугунь өз. (Оңтүстік Қазақстан обл.)	10,4 (нормативті таза)	10,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,9	-
	1,93 (нормативті таза)	1,89 (нормативті таза)	ОБТ5	1,89	-
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)	-		
Шардара су қоймасы (Оңтүстік Қазақстан обл.)	13,2 (нормативті таза)	13,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,2	-
	2,6 (нормативті таза)	2,05 (нормативті таза)	ОБТ5	2,05	-
	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	2,09 (ластанудың орташа деңгейі)	главные ионы		
			Сульфаттар	458,0	4,6
			Магний	51,5	1,3
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,027	1,3
органикалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	7,7 (нормативті таза)	6,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,2	
	1,02 (нормативті таза)	0,9 (нормативті таза)	ОБТ5	0,9	
	3,3 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,22 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	436,111	4,4
			Магний	52,499	1,3
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0024	2,4
биогеңді заттар					
Жалпы темір	0,144	1,4			
Арал теңізі (Қызылорда обл.)	7,63 (нормативті таза)	6,41 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,41	
	1,03 (нормативті таза)	1,033 (нормативті таза)	ОБТ5	1,033	
	2,7 (ластанудың орташа деңгейі)	2,27 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	436,667	4,4
			Магний	48,777	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0023	2,3
биогеңді заттар					
Жалпы темір	0,17	1,7			

Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары туралы мәліметтер

ҚР Энергетика министрлігінің Экологиялық мониторинг және ақпарат департаментіне, Экологиялық реттеу және бақылау комитетіне ластану жағдайлары туралы жедел ақпараттар тиісті шаралар қолдану үшін жіберілді.

24 су нысандарында 7 ЭЖЛ және 101 ЖЛ жағдайлары тіркелді: Глубочанка өзені (11 ЖЛ жағдайы), Красноярка өзені (4 ЖЛ жағдайы), Брекса өзені (6 ЖЛ жағдайы), Тихая өзені (3 ЖЛ жағдайы), Үлбі өзені (6 ЖЛ жағдайы), Кіші Шабакты көлі (9 ЖЛ жағдайы), Үлкен Шабакты көлі (3 ЖЛ жағдайы), Карасье көлі (3 ЖЛ жағдайы), Елек өзені (4 ЖЛ жағдайы), Шағалалы өзені (5 ЖЛ жағдайы және 1 ЭЖЛ жағдайы), Қылшақты өзені (6 ЭЖЛ жағдайы), Қара Кеңгір өзені (4 ЖЛ жағдайы), Билікөл көлі (3 ЖЛ жағдайы), ағынды сулар арнасы (1 ЖЛ жағдайы), Нұра өзені (2 ЖЛ жағдайы), Соқыр өзені (9 ЖЛ жағдайы), Шерубайнұра өзені (9 ЖЛ жағдайы), Тобыл өзені (10 ЖЛ жағдайы), Әйет өзені (3 ЖЛ жағдайы), Тоғызак өзені (2 ЖЛ жағдайы), Ақбулақ өзені (1 ЖЛ жағдайы), Жабай өзені (1 ЖЛ жағдайы), Есіл өзені (1 ЖЛ жағдайы), Сарыбұлақ өзені (1 ЖЛ жағдайы).

5 кесте

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары	ЖЛ саны	Су сына мала рын алу күні, айы, жылы	Сарап тама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар		
				Атауы	Шоғыр, мг/дм ³	ШЖШ асу еселігі
Глубочанка өзені, ШҚО, Белоусовка ауылы тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары шығарылымынан 0,5 км төмен; тікелей автокөлік көпірі маңында (09)	1ЖЛ	04.01.17	05.01.17	Мырыш (2+)	0,342	34,2
	1ЖЛ	04.01.17	05.01.17	Мырыш (2+)	0,131	13,1
	1ЖЛ	02.02.2017	03.02.2017	Мырыш (2+)	0,339	33,9
	1ЖЛ	02.02.2017	03.02.2017	Марганец(2+)	0,136	13,6
	1ЖЛ	01.03.2017г	02.03.2017г	Мырыш (2+)	0,380	38,0
	1ЖЛ	01.03.2017г	02.03.2017г	Марганец(2+)	0,154	15,4
Глубочанка өзені, ШҚО, Глубокое	1ЖЛ	04.01.17	05.01.17	Мырыш (2+)	0,302	30,2

ауылы шегінде, сағадан 0,3 км жоғары (09)	1ЖЛ	02.02.2017	03.02.2017	Мырыш (2+)	0,229	22,9
	1ЖЛ	02.02.2017	03.02.2017	Марганец(2+)	0,518	51,8
	1ЖЛ	01.03.2017г	02.03.2017г	Мырыш (2+)	0,358	35,8
	1ЖЛ	01.03.2017г	02.03.2017г	Марганец(2+)	0,111	11,1
Красноярка өзені, ШҚО, Предгорное ауылынан 3 км жоғары,Березовка өзені құйылысынан 1 км төмен; автокөлік көпірі маңында (01)	1ЖЛ	04.01.17	05.01.17	Мырыш (2+)	0,342	34,2
	1ЖЛ	04.01.17	05.01.17	Мырыш (2+)	0,110	11,0
	1ЖЛ	02.02.2017	03.02.2017	Мырыш (2+)	0,306	30,6
	1ЖЛ	01.03.2017г	02.03.2017г	Мырыш (2+)	0,200	20,0
Брекса өзені, ШҚО,Риддер қаласы шегінде; Брекса өзені сағасынан 0,6 км (09)	1ЖЛ	04.01.17	05.01.17	Мырыш (2+)	0,193	19,3
	1ЖЛ	04.01.17	05.01.17	Мырыш (2+)	0,142	14,2
	1ЖЛ	01.02.2017	02.02.2017	Мырыш (2+)	0,713	71,3
	1ЖЛ	01.02.2017	02.02.2017	Марганец(2+)	0,192	19,2
	1ЖЛ	01.03.2017г	02.03.2017г	Мырыш (2+)	0,125	12,5
	1ЖЛ	01.03.2017г	02.03.2017г	Марганец(2+)	0,110	11,0
Тихая өзені, ШҚО,Риддер қаласы; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары (01)	1ЖЛ	04.01.17	05.01.17	Мырыш (2+)	0,123	12,3
	1ЖЛ	01.02.2017	02.02.2017	Мырыш (2+)	0,318	31,8
	1ЖЛ	01.02.2017	02.02.2017	Марганец(2+)	0,139	13,9
Үлбі өзені, ШҚО,Тишинск кеніші шахталық суларының шығарымынан 4,8 км төмен; автокөлік көпірі маңында (09)	1ЖЛ	04.01.17	05.01.17	Мырыш (2+)	0,402	40,2
	1ЖЛ	04.01.17	05.01.17	Мырыш (2+)	0,176	17,6
	1ЖЛ	01.02.2017	02.02.2017	Мырыш (2+)	0,436	43,6

	1 ЖЛ	01.02.2017	02.02.2017	Марганец (2+)	0,195	19,5
	1 ЖЛ	01.03.2017г	02.03.2017г	Мырыш (2+)	0,830	83,0
	1 ЖЛ	01.03.2017г	02.03.2017г	Марганец(2+)	0,471	47,1
Кіші Шабакты көлі, Ақылбай ауылы	3 ЖЛ	05.01.17	06.01.17	Сульфаттар	1182	11,8
				Магний	412	10,3
				Фторидтер	11,57	15,4
	2 ЖЛ	06.02.2017	08.02.2017	Сульфаттар	1269	12,7
				Магний	412	10,3
	1 ЖЛ	06.02.2017	09.02.2017	Фторидтер	10,68	14,2
	3 ЖЛ	01.03.2017г	02.03.2017г	Сульфаттар	1424	14,2
				Магний	430	10,7
				Фторидтер	11,72	15,6
Үлкен Шабакты көлі, Бурабай ауылы	1 ЖЛ	05.01.17	06.01.17	Фторидтер	12,2	16,3
	1 ЖЛ	06.02.2017	09.02.2017	Фторидтер	11,46	15,3
	1 ЖЛ	01.03.2017г	02.03.2017г	Фторидтер	11,45	15,3
Карасье көлі, Қарасу резиденциясы	1 ЖЛ	05.01.17	06.01.17	Тұзды аммоний	8,39	16,8
	1 ЖЛ	06.02.2017	08.02.2017	Тұзды аммоний	7,93	15,9
	1 ЖЛ	01.03.2017г	02.03.2017г	Тұзды аммоний	7,13	14,3
Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласы, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен, қаладан 15 км төмен	1 ЖЛ	05.01.17	06.01.17	Бор (3+)	0,370	21,8
	1 ЖЛ	02.02.2017	03.02.2017	Бор (3+)	0,227	13,3

	1 ЖЛ	02.03.2017г	03.03.2017г	Бор (3+)	0,699	41,1
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км жоғары	1 ЖЛ	02.03.2017г	03.03.2017г	Бор (3+)	0,185	10,9
Шағалалы өзені , Ақмола облысы, Красный Яр ауылы	1 ЖЛ	04.01.17	05.01.17	Марганец (2+)	0,415	41,5
	1 ЖЛ	01.02.2017	02.02.2017	Марганец (2+)	0,512	51,2
	1 ЭЖЛ	07.03.2017г	10.03.2017г	Марганец (2+)	1,07	107,0
Шағалалы өзені , Ақмола облысы, Заречное ауылы	1 ЖЛ	04.01.17	05.01.17	Марганец (2+)	0,887	88,7
	1 ЖЛ	01.02.2017	02.02.2017	Марганец (2+)	0,745	74,5
	1 ЖЛ	07.03.2017г	10.03.2017г	Марганец (2+)	0,406	40,6
Қылшақты өзені , Көкшетау қаласы, Кірпіш зауыты ауданында	1 ЭЖЛ	04.01.17	05.01.17	Марганец (2+)	8,6	860
	1 ЭЖЛ	01.02.2017	02.02.2017	Марганец (2+)	7,87	787
	1 ЭЖЛ	07.03.2017г	10.03.2017г	Марганец (2+)	6,60	660
Қылшақты өзені , Көкшетау қаласы, «Аққу» бала-бақшасы ауданында	1 ЭЖЛ	04.01.17	05.01.17	Марганец (2+)	2,07	207
	1 ЭЖЛ	01.02.2017	02.02.2017	Марганец (2+)	2,15	215
	1 ЭЖЛ	07.03.2017г	10.03.2017г	Марганец (2+)	1,88	188,0
Қара Кеңгір өзені , Қарағанды облысы, Жезқазған қ-сы, «ЖСЖК» жылу-сумен жабдықтау кәсіпорыны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен, Кеңгір су қоймасынан 4,7 км төмен	1 ЖЛ	05.01.17	05.01.17	Тұзды аммоний	17,0	34,0
	1 ЖЛ	02.03.2017г	02.03.2017ж	Тұзды аммоний	23,9	47,8

Қара Кеңгір өзені , Қарағанды облысы, Жезқазған қ-сы, «ЖСЖК» жылу-сумен жабдықтау кәсіпорыны ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	1 ЖЛ	02.03.2017г	02.03.2017ж	Тұзды аммоний	14,2	28,4
Қара Кеңгір өзені , Қарағанды облысы, Жезқазған қ-сы, «ЖСЖК» жылу-сумен жабдықтау кәсіпорыны ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	1 ЖЛ	02.03.17	14.03.17	марганец	0,160	16,0
Билікөл көлі , Жамбыл облысы, Әбдіқадір ауылынан 2 шақырым	1ЖЛ	05.01.17	11.01.17	ОБТ5	15,3	-
	1ЖЛ	02.02.2017	08.02.2017	ОБТ5	16,3	-
	1ЖЛ	10.03.2017г.	15.03.2017ж.	ОБТ5	16,2	-
Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар арнасы	1 ЖЛ	12.01.17	16.01.17	Марганец (2+)	0,110	11,0
Нұра өзені , Қарағанды облысы, Теміртау қ. «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 5,7 км төмен	1 ЖЛ	12.01.17	16.01.17	Марганец (2+)	0,110	11,0
Нұра өзені , Қарағанды облысы, Ақмешіт ауыл шегінде	1 ЖЛ	13.01.17	16.01.17	Марганец (2+)	0,120	12,0
Соқыр өзені , Қарағанды облысы, Қаражар ауылындағы автокөлік көпірі	3 ЖЛ	13.01.17	16.01.17	Тұзды аммоний	10,2	20,4
				Нитритті азот	0,930	46,5
				Марганец (2+)	0,240	24,0
	3 ЖЛ	03.02.2017	06.02.2017	Тұзды аммоний	12,2	24,4
				Нитритті азот	1,00	50,0

	3 ЖЛ	03.03.2017ж	06.03.2017ж	Марганец (2+)	0,170	17,0	
				Тұзды аммоний	19,9	39,8	
				Нитритті азот	0,273	13,7	
				Марганец (2+)	0,160	16,0	
Шерубайнұра өзені, Қарағанды облысы, өзен сағасы, Асыл а. 2 км төмен	3 ЖЛ	13.01.17	16.01.17	Тұзды аммоний	9,30	18,6	
				Нитритті азот	0,965	48,3	
				Марганец (2+)	0,250	25,0	
	3 ЖЛ	03.02.2017	06.02.2017	Тұзды аммоний	13,4	26,8	
				Нитритті азот	1,05	52,5	
				Марганец (2+)	0,180	18,0	
	3 ЖЛ	03.03.2017г	06.03.2017г	Тұзды аммоний	20,3	40,6	
				Нитритті азот	0,231	11,6	
				Марганец (2+)	0,170	17,0	
	Тобыл өзені, Қостанай облысы, Қостанай қаласы, қала су арнасы басқармасының шығарындыларынан 1 км жоғары	1ЖЛ	02.02.2017	03.02.2017	Марганец (2+)	0,107	10,7
		1ЖЛ	02.02.2017	07.02.2017	Никель (2+)	0,153	15,3
		1ЖЛ	09.03.2017 ж.	10.03.2017ж.	Марганец (2+)	0,290	29,0
1ЖЛ		09.03.2017 ж.	10.03.2017ж.	Никель (2+)	0,223	22,3	
Тобыл өзені, Қостанай облысы, Қостанай қаласынан 10 км төмен	1ЖЛ	02.02.2017	03.02.2017	Марганец (2+)	0,276	27,6	
	1ЖЛ	02.02.2017	07.02.2017	Никель (2+)	0,157	15,7	
	1ЖЛ	09.03.2017ж.	10.03.2017ж.	Никель (2+)	0,241	24,1	
Әйет өзені, Қостанай облысы, Варваринка ауылы, 0,2 км жоғары г/б тұстамасында	1ЖЛ	02.02.2017	07.02.2017	Никель (2+)	0,238	23,8	
	1ЖЛ	01.03.2017 ж.	02.03.2017ж.	Марганец (2+)	0,312	31,2	

	1ЖЛ	01.03.2017 ж.	03.03.2017ж.	Никель (2+)	0,199	19,9
Тобыл өзені , Қостанай облысы, Гришенка а., ауылдан 0,2 км төмен, г/б тұстамасында	1ЖЛ	15.02.2017	17.02.2017	Никель (2+)	0,150	15,0
Тоғыззақ өзені , Қостанай облысы, Тоғыззақ ст-нан 1,5 км СБ, г/б тұстамасында	1ЖЛ	16.02.2017	17.02.2017	Никель (2+)	0,286	28,6
	1ЖЛ	10.03.2017 ж.	14.03.2017ж.	Никель (2+)	0,223	22,3
Ақбұлақ өзені , Астана қ., 1-ші темір жол көпірі астында	1 ЖЛ	03.02.2017	06.02.2017	Тұзды аммоний	12,858	25,7
Жабай өзені , Ақмола облысы, Атбасар қ. су өлшеуіш бекет тұстамасында	1 ЖЛ	06.02.2017	08.02.2017	Марганец (2+)	0,393	39,3
Есіл өзені , Есіл қаласы (Каменный карьер кенті)	1 ЖЛ	01.03.2017ж	02.03.2017ж	Марганец (2+)	0,154	15,4
Тобыл өзені , Қостанай облысы, Милютинка ауылы маңында г/б тұстамасында	1ЖЛ	01.03.2017 ж.	02.03.2017ж.	Марганец (2+)	0,459	45,9
	1ЖЛ	01.03.2017 ж.	03.03.2017 ж	Никель (2+)	0,126	12,6
Сарыбұлақ өзені , Астана қ., 7-ші насос станциясы	1 ЖЛ	10.03.2017ж	14.03.2017ж	Тұзды аммоний	10,397	20,8
Барлығы: 24 с/н 7 ЭЖЛ және 101 ЖЛ жағдайлары						

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны

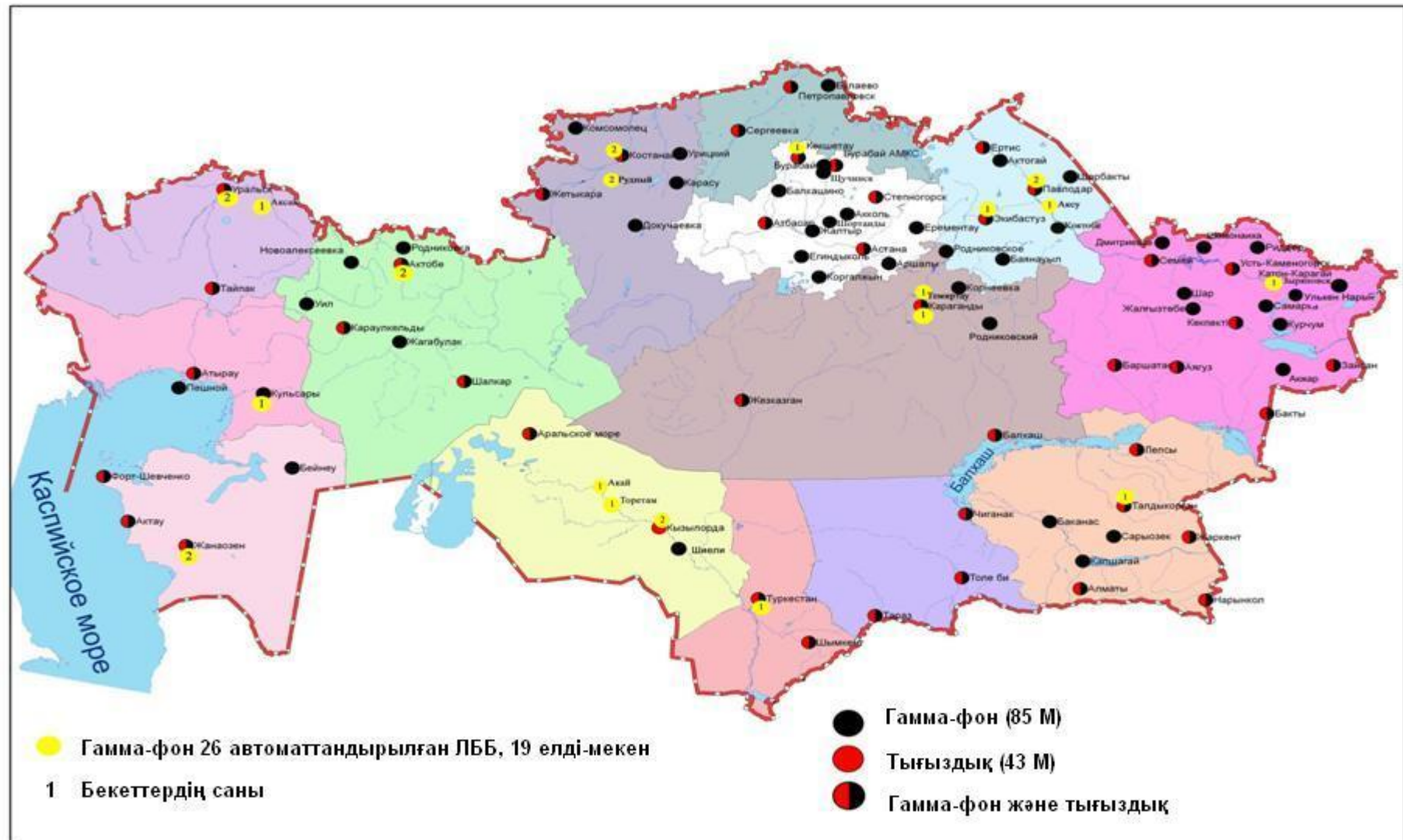
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күнсайын 14 облыстың 85 метеорологиялық станциясында, сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматтырежимде 23автоматты бекетте жүргізілді: Көкшетау (1), Ақтөбе (2), Талдықорған (1), Құлсары (1), Орал (2), Ақсай (1), Қарағанды (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (1), Қызылорда (1), Ақай кенті (1), Төретау кенті (1), Жаңаөзен (2), Павлодар (2), Ақсу (1), Екібастұз (1), Түркістан (1) (4 -сур.).

Қазақстан Республикасының елді-мекендерінің атмосфералық ауа қабатына орташа тәуліктік радиоактивтілік түсу тығыздығының мәні 0,04-0,29 мкЗв/сағ. шегінде болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қазақстанның 14 облысында 43 метеорологиялық станцияда ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (4-сур.).

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,6- 4,2 Бк/м² шегінде болды. ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



7- сурет. Қазақстан Республикасының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулерге бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы

1 Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

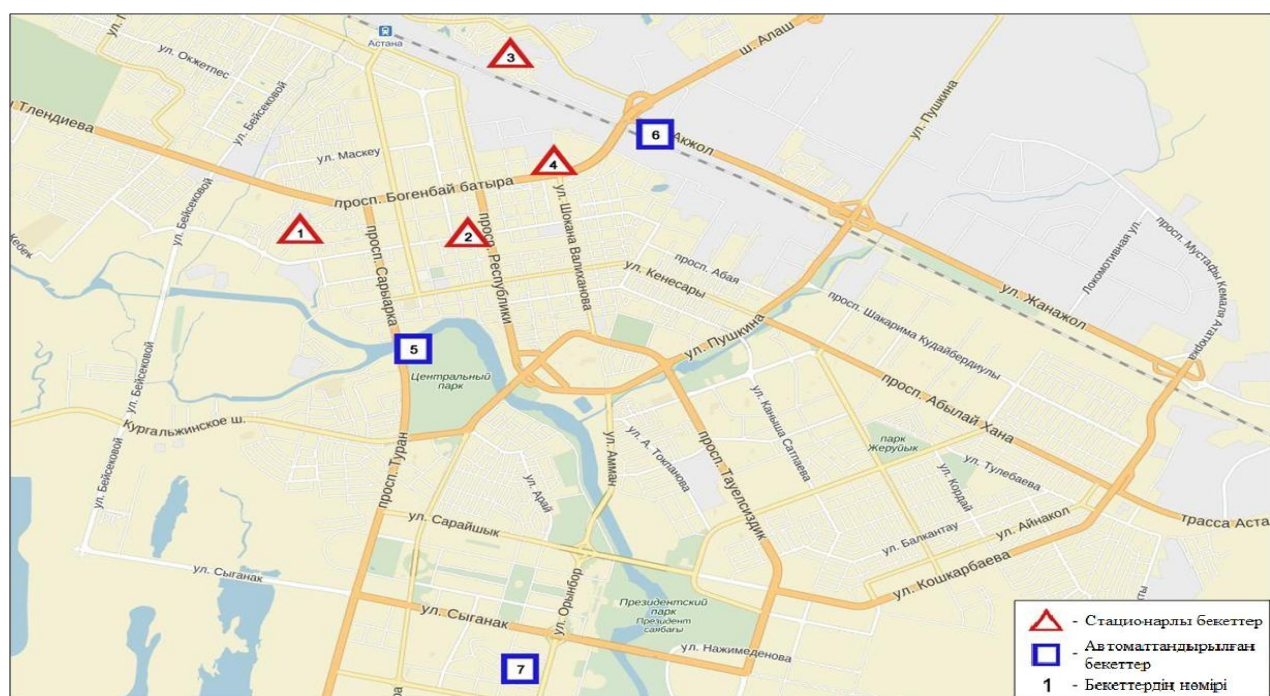
1.1 Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (1.1-сур., 1.1-кесте).

1.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дис кретті әдіс)	Жамбыл к-сі, 11	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлы сутегі
2			Әуезов – Сейфуллин көшелерінің қиылысы	
3			Ташкентская к-сі, орман зауыты ауданы	
4			«Шапағат» базары Бөгенбай көшесінің бұрышы	
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тұран даңғылы, орталық құтқару станциясы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			Ақжол көшесі, «Астана тазалық» ағынды сулар тұндырғышы ауданы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
7			Түркістан к-су, 2/1, «НЗМ» ауданы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



1.1-сурет. Астана қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. 2017 жылдың 1 тоқсанында стационарлық бақылау бекетінің деректері бойынша (1.1-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды. Ол СИ=9 және ЕЖҚ=35% құрады. Қала ауасы **азот диоксидімен** басым ластанған (№ 4 бекет аумағында).

Жалпы қала бойынша орташа шоғырлар қалқыма заттар –2,1 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 2,6 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 4,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 4,1 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 8,7 ШЖШ_{м.б.}, фторлы сутегі – 5 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

1.2 Астана қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Астана қаласының атмосфералық ауаның ластануына бақылау 3 нүктеде(№1 нүкте –«Зеленый квартал» ТК («Хан Шатыр» ОСО), №2 нүкте – №2 Қалалық аурухана (ЭКСПО ауданы), №3 нүкте–Ұлттық мұражай (Пирамида ауданы) №4 нүкте– «Алатау» СК (Евразия ауданы); №5нүкте –№2 Қалалық балалар ауруханасы (Встреча ауданы); №6нүкте – Оқушылар сарайы (13 магистралінің ауданы); №7нүкте – «Алау» СК; №8нүкте – №24 Орта мектеп (ЭКСПО ауданы, әуежай жағына қарай) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің(шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, фторлы сутегінің шоғырлары өлшенді.

№8 нүктедекөміртегі оксидініңшоғыры1,1 ШЖШ_{м.б.}кұрады.

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (1.2-кесте, 1.3-кесте).

1.2 -кесте

Астана қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте		№4 нүкте	
	Q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	Q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	Q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	Q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,04	0,09	0,04	0,09	0,04	0,08	0,04	0,09
Күкірт диоксиді	0,007	0,014	0,009	0,018	0,009	0,018	0,009	0,018
Көміртегі оксиді	2,5	0,5	2,1	0,4	1,9	0,4	2,1	0,4
Азот диоксиді	0,09	0,47	0,16	0,79	0,09	0,47	0,16	0,79
Фторлы сутегі	0	0	0,001	0,050	0,001	0,050	0	0

1.3 - кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте		№4 нүкте	
	Q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	Q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	Q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	Q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ

Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,04	0,09	0,04	0,08	0,04	0,08	0,12	0,24
Күкірт диоксиді	0,007	0,014	0,009	0,018	0,042	0,084	0,042	0,084
Көміртегі оксиді	2,5	0,5	1,9	0,4	4,9	1,0	5,7	1,1
Азот диоксиді	0,09	0,47	0,03	0,15	0,10	0,48	0,10	0,48
Фторлы сутегі	0,001	0,050	0	0	0	0	0,001	0,050

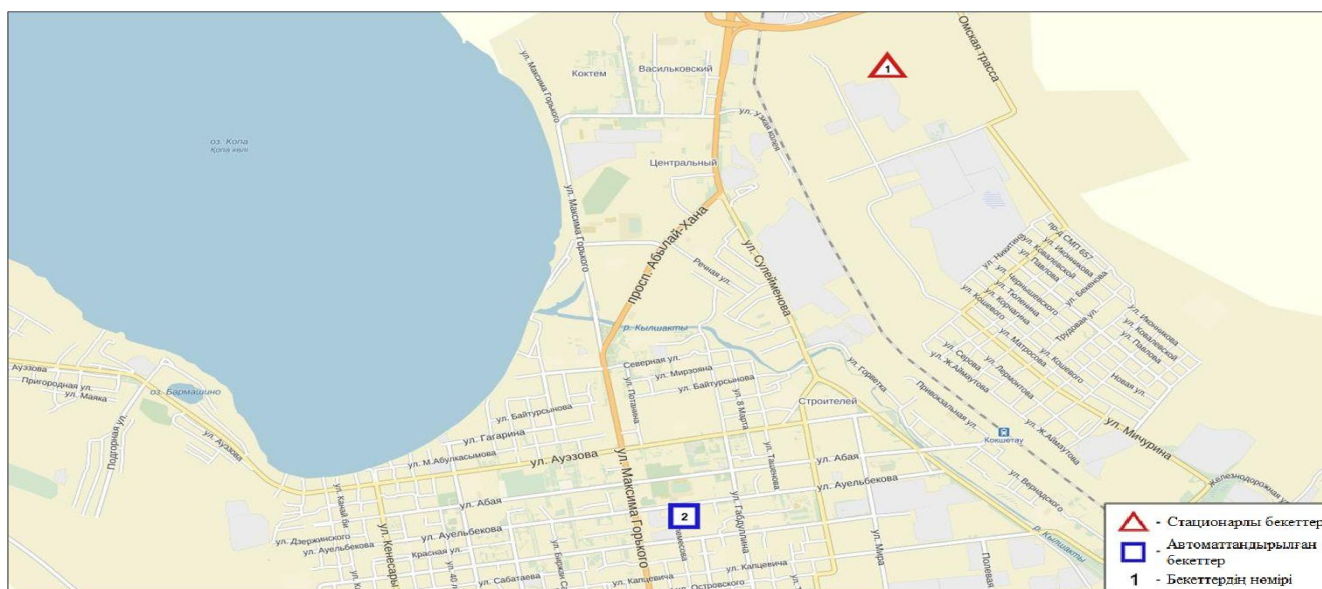
1.3 Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Көкшетау қаласында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (1.2-сур., 1.4-кесте).

1.4- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	ескі әуежай, метеостансаның ауданы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді, азот диоксиді
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Әуелбеков көшесі, 124	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



1.2– сурет. Көкшетау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.2 -сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% құрады(1, 2 - сур.).

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар азот оксиді 1,7 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

1.4 Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Степногор қаласында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (1.3-сур., 1.5-кесте).

1.5- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	1 шағынаудан	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, аммиак



1.3 - сурет Степногор қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.3-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ мәні 1, ЕЖҚ=0% құрады (1.2 - сур.).

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

1.5 Ақмола облысының эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Ақмола облысында атмосфералық ауаның ластануына бақылау Атбасар қаласында және Калачи мен Зеренді кенттерінде (№1 нүкте –Калачи кенті, №2 нүкте – Атбасар қ., №3 нүкте–Зеренді кенті) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиактың, көмірсутектің және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың концентрациясы шекті жол берілген шоғырдан аспады (1.6-кесте).

1.6-кесте

Ақмола облысының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,46	0,92	0,10	0,20	0,10	0,20
Күкірт диоксиді	0,022	0,044	0,008	0,016	0,009	0,018
Көміртегі оксиді	3,9	0,8	2,6	0,5	3,5	0,7
Азот диоксиді	0,05	0,27	0,08	0,40	0,04	0,19
Азот оксиді	0,03	0,07	0,07	0,17	0,03	0,08
Көмірсутектер	50,3	-	34,7	-	48,9	-
Аммиак	0,11	0,54	0,07	0,37	0,09	0,45
Формальдегид	0	0	0,009	0,170	0	0

1.6 Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА) ауданындағы атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

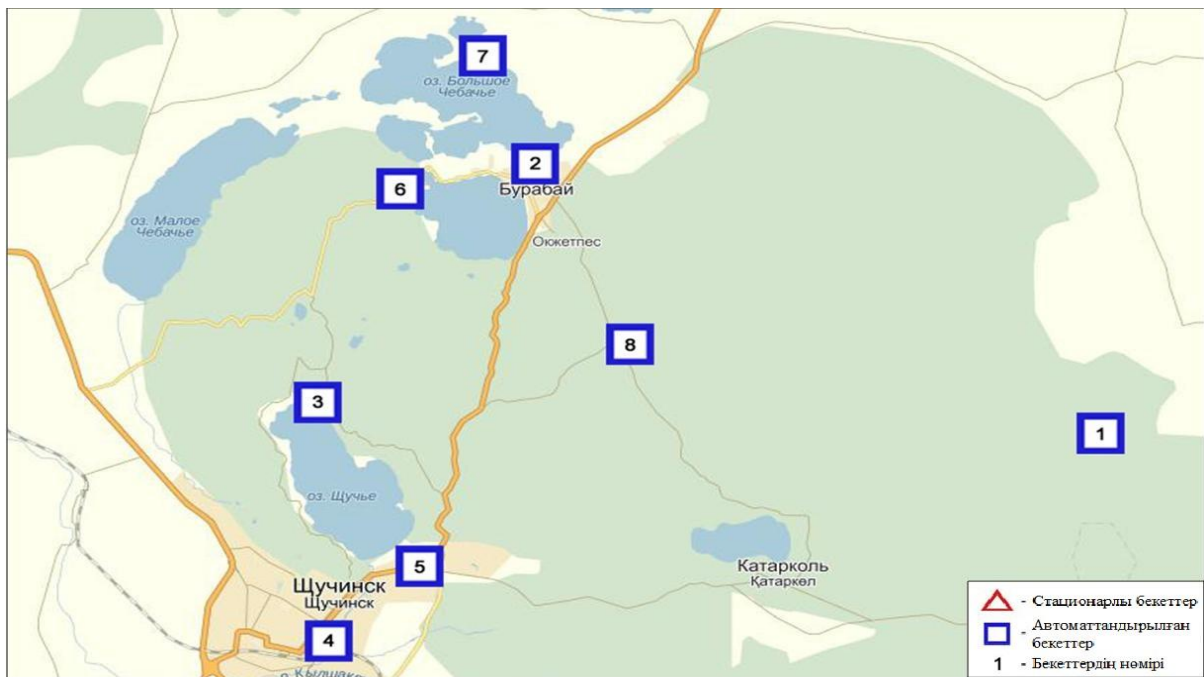
ЩБКА аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 8 стационарлық бекетте жүргізілді (1.4 сур.,1.7-кесте).

1.7 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	автоматты жолмен	«Боровое» (КФМС) кешенді фондық мониторинг стансасы	қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-1 қалқыма бөлшектері, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-4қалқыма бөлшектері,
2			Бурабай к. аумағындағы	

			мектеп	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан, көміртегі диоксиді
4			Щучинск қ. №1 мектеп аумағы	
3			«Щучинск» санаториі	қалқыма бөлшектер (шаң), PM-1 қалқыма бөлшектері, PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-4қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
5			Щучинск қаласы Бурабай ауданы Шоссейная к. №7 үйінің аумағы	
6			«Бурабай» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі Абылай-хан алаңының аумағы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак
7			Бурабай» метеорологиялық станцияның аймағында, «Майбалық» шипажай ауданы, Үлкен Шабакты көлі Солтүстік жағалауы	
8			Сарыбұлақ кенті Бурабай ауданы әуеорманкүзет алаңы аймағының шығыс жағы	



1.4 - сурет ЩБКА ауданында атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Боровое КФМС атмосфераның ластануын жалпы бағалау.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.4-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ= 0% құрады (1.2 - сур.).

Жалпы аймақ бойынша барлық ластаушы заттардың орташа және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Щучинск-Бурабай курорттық аймақ (ЩБКА) атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.4-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды. СИ=1 және ЕЖҚ= 0% құрады.

Жалпы территория бойынша барлық ластаушы заттардың орташа және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Сарыбұлақ кенті атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.4-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% бойынша анықталды (1,2 - сур.).

Барлық ластаушы заттардың орташа және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

1.7 Ақмола облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияда (Астана, Щучинск, «Боровое» КМФС, Бурабай) алынған жаңбыр суына сынама алумен (1.5-сурет) жүргізілді.

Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырлардан аспады.

Жауын-шашын сынамаларында сульфаттар 43,18 %, гидрокарбонаттар 14,74 %, калий иондары 11,8 % хлоридтер 11,7 % және кальций иондары 7,4 % басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Астана М – 36,33 мг/л, ең азы Щучинск МС 13,17 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 11,79 мкСм/см-ден («Боровое» КФМС МС) 32,81 мкСм/см (Астана МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын сынамаларындағы қышқылдық бейтарап және сілтісі аз сипатта болып, 5,3 (Щучинск МС) – 6,5 (Бурабай МС) аралығында өзгерді.



1.5- сурет. Ақмола облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

1.8 Ақмола облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 19 нүсанында (Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшақты, Шағалалы, Беттібұлақ, Жабай өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Вячеславское суқоймасы, Сұлтанкелді, Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье, Сұлукөл көлдері).

Есіл өзені Қарағанды облысындағы Нияз тауларынан бастау алады. Сарыбұлақ, Ақбұлақ өзендері – Есіл өзенінің оң жақ салалары. Есіл өзенінде Вячеславское суқоймасы орналасқан. Сұлтанкелді көлі Қорғалжын қорығының біркөлі болып саналады. Қопа және Зеренді көлдері Есіл өзені алабына кіреді. Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье,

Сұлукөл көлдері Щучье-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА) аумағында орналасқан.

Есіл өзені суының температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,59, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,86 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,16 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,1 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 1,8 ШЖШ, марганец (2+) – 2,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақбұлақ өзенінде су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,29, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,21 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,29 мг/дм³. Негізгі иондар (кальций – 1,6 ШЖШ, магний – 1,7 ШЖШ, сульфаттар – 3,9 ШЖШ, хлоридтер – 2,0 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 6,1 ШЖШ, фторидтер – 4,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,1 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,6 ШЖШ), бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарыбұлақ өзенінде су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,38, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,14 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,30 мг/дм³. Негізгі иондар (кальций – 1,4 ШЖШ, сульфаттар – 3,9 ШЖШ, магний – 2,2 ШЖШ, хлоридтер – 2,3 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 5,3 ШЖШ, нитритті азот – 2,3 ШЖШ, фторидтер – 3,0 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 6,3 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Нұра өзенінде су температурасы 0 °C аралығында болды, сутегі көрсеткіші – 7,52, судағы еріген оттегі шамасы – 8,62 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,42 мг/дм³. Негізгі иондар (магний – 1,5 ШЖШ, сульфаттар – 4,4 ШЖШ, хлоридтер – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Беттібұлақ өзені- су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші 7,70, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,45 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,98 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) – 3,1 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Жабай өзені - су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші 7,94, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,75 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,65 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) – 21,7 ШЖШ, мырыш (2+) – 4,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

Қылшақты өзені суының температурасы 0 °C, сутегі көрсеткіші 7,56, судағы еріген оттегінің шоғыры – 4,63 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,73 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,4 ШЖШ, жалпы темір- 2,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 486,2 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Шағалалы өзені суының температурасы 0 °C, сутегі көрсеткіші 7,82, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,63 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,90 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) – 67,3 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Нұра-Есіл арнасысуының температурасы 0 °C аралығында болды, сутегі көрсеткіші – 7,64, судағы еріген оттегі шамасы – 9,20 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,22 мг/дм³. Негізгі иондар (кальций – 1,1 ШЖШ, магний – 3,9 ШЖШ, сульфаттар – 6,7 ШЖШ, хлоридтер – 3,2 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,4 ШЖШ, нитритті азот – 2,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,2) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Сұлтанкелді көлінде су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,70, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,83 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,57 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 4,5 ШЖШ, магний – 2,7 ШЖШ, хлоридтер – 2,2 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,4), ауыр металдар (мырыш (2+) – 1,9 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Вячеславское су қоймасында су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,90, судағы еріген оттегінің шоғыры – 13,00 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,97 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

Қопа көлі суының температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 8,10, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,81 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,45 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,6 ШЖШ, магний – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 6,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Зеренді көлі суының температурасы 0 °C, сутегі көрсеткіші 8,93, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,27 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,09 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,4 ШЖШ, магний – 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 2,5 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 4,2 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,1 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Бурабай көлі – су температурасы 0 °C, сутегі көрсеткіші 7,65, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,56 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,03 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 3,6 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 7,6 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Үлкен Шабакты көлінде су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші 8,78, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,77 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,06 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,7 ШЖШ, магний – 2,3 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,1 ШЖШ, фторидтер – 15,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 3,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Щучье көлінде су температурасы 0 °C, сутегі көрсеткіші 8,20, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,69 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,89 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 6,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 3,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Кіші Шабакты көлі суының температурасы 0 °C, сутегі көрсеткіші – 8,96, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,78 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,99 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 6,9 ШЖШ, сульфаттар – 12,9 ШЖШ, магний – 10,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,9 ШЖШ, фторидтер – 15,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 3,7 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Карасье көліндегі су температурасы 0 °C, сутегі көрсеткіші 7,45, судағы еріген оттегінің шоғыры – 5,04 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,59 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 1,8 ШЖШ, тұзды аммоний – 15,7 ШЖШ, жалпы темір- 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 2,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

Сұлукөл көлінде су температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші 6,65, судағы еріген оттегінің шоғыры – 4,94 мг/дм³, ОБТ₅ – 5,03 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 4,9 ШЖШ, жалпы темір – 5,4 ШЖШ, фторидтер – 3,3 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 1,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар- 1,6 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Ақмола облысы су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады:

«ластанудың орташа деңгейіндегі» су – Есіл, Ақбұлақ, Нұра, өзендері, Вячеславское су қоймасы, Нұра-Есіл арнасы, Сұлтанкелді, Зеренді, Сұлукөл көлдері;

«ластанудың жоғары деңгейі» – Сарыбұлақ, Беттібұлақ өзендері, Қопа, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Карасье көлдері;

«ластанудың өте жоғары деңгейі»- Жабай, Қылшақты, Шағалалы өзендері.

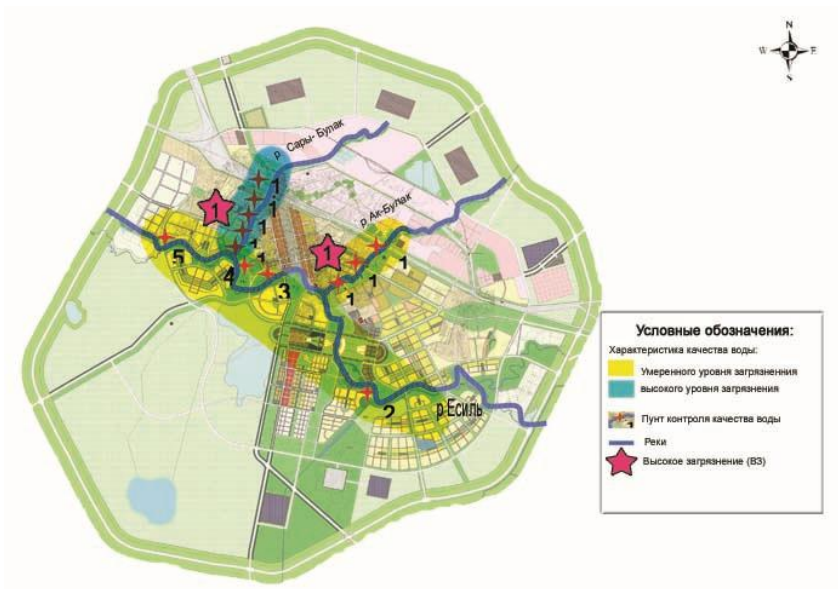
2016 жылғы 1 тоқсанмен салыстырғанда су сапасы Нұра-Есіл арнасы, Сұлтанкелді, Сұлукөл көлдерінде – жақсарған; Жабай, Беттібұлақ өзендері, Қопа көлінде – нашарлаған; Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Нұра өзені, Вячеславское су қоймасы, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье көлдерінде – айтарлықтай өзгерген жоқ.

Оттегіні 5 тәулікте биохимиялық тұтыну шамасы бойынша Сарыбұлақ өзені, Қопа, Сұлукөл көлдерінің су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде», қалған су нысандарында – су «нормативті-таза» деп бағаланады.

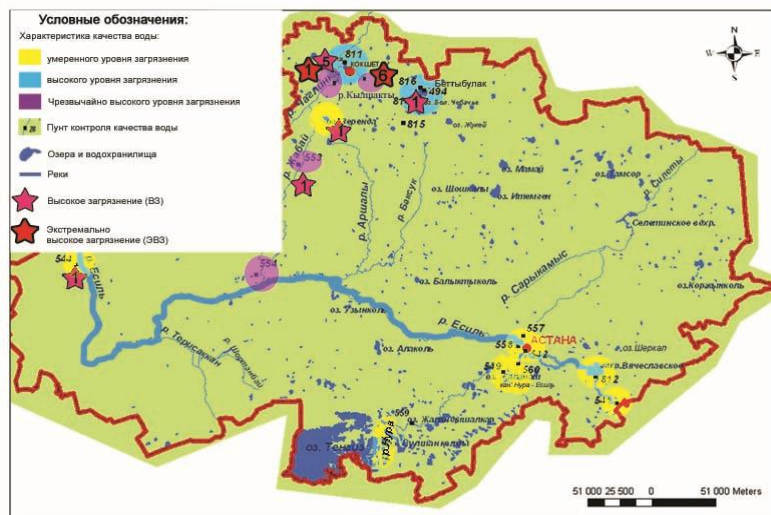
2016 жылғы 1 тоқсанмен салыстырғанда ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы Сарыбұлақ өзені, Қопа көлінде – нашарлады, Сұлтанкелді көлінде – жақсарған; қалған су нысандарында айтарлықтай өзгермеді.

Оттегі режимі барлық су нысандарында «нормативті таза» деп бағалануда. 2016 жылғы 1 тоқсанмен салыстырғанда оттегі режимі Сұлукөл көлінде – жақсарған, қалған су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

Ақмола облысы аумағында келесі жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары тіркелді: Есіл (Каменный карьер кенті) өзені – 1 ЖЛ жағдайы, Жабай өзені – 1 ЖЛ жағдайы, Үлкен Шабакты көлі – 3 ЖЛ жағдайы, Кіші Шабакты көлі – 9 ЖЛ жағдайы, Карасье көлі – 3 ЖЛ жағдайы, Қылшақты өзені – 6 ЭЖЛ жағдайы, Шағалалы өзені – 5 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайы, Сарыбұлақ өзені – 1 ЖЛ жағдайы, Ақбұлақ өзені – 1 ЖЛ жағдайы (5-кесте).



1.6 сур. Астана қаласы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы



1.7 сур. Ақмола облысы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы



1.8 сур. Щучинск-Бурабай курорттық аймағының жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

1.9 Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 15 метеорологиялық стансада (Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, «Боровое» КФМС, Егінлікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногор, Жалтыр, Бурабай, Щучье, Шортанды) және Көкшетау қаласының (№2 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (1.9 -сур.).

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,06-0,23 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

1.10 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақмола облысында 5 метеорологиялық станцияда (Атбасар, Көкшетау, Степногор, Астана, «Боровое» КФМС) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (1.9-сур.).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7- 3,7 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша

радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



1.9 – сурет. Ақмола облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

2 Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі

2.1 Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

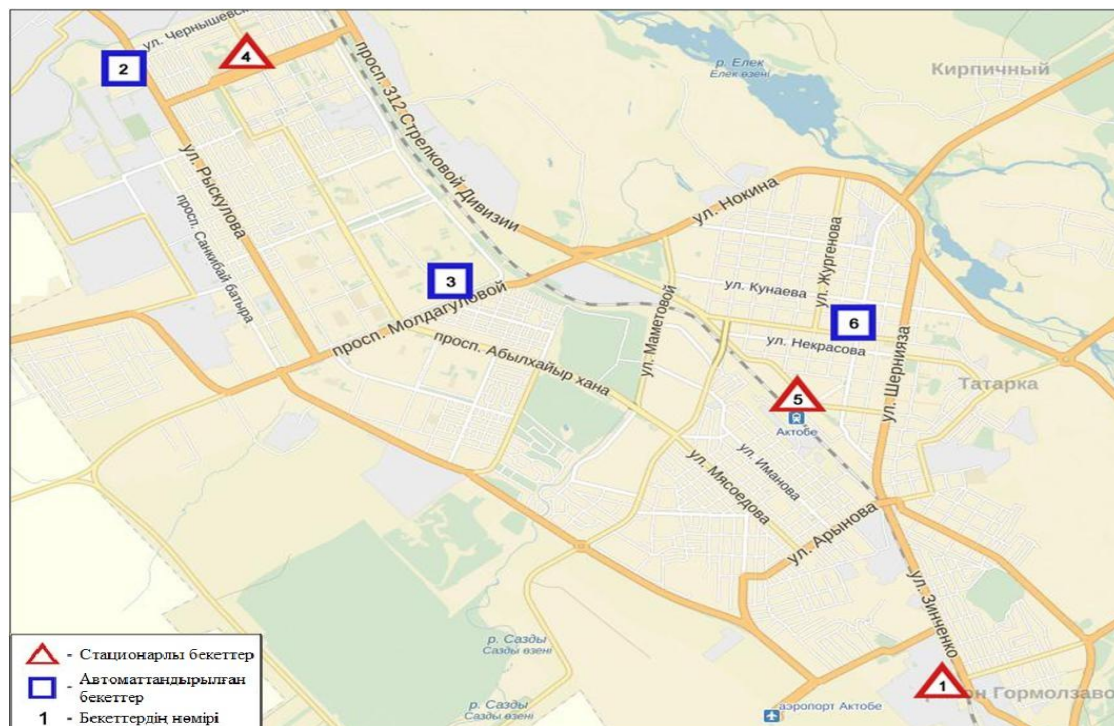
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (2.1-сур., 2.1-кесте).

2.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Авиақалашық, 14	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
4	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Белинский көш., 5	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, формальдегид, хром
5			Ломоносовкөш., 7	қалқыма бөлшектер (шаң), сульфаттар, көміртегі оксиді, азота оксиді, азот диоксиді, формальдегид
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Рысқұлов көш., 4 Г	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегіоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, формальдегид, көмірсутегісінің сомасы, метан
3			Есет-батыр көш., 109А	күкірт диоксиді, көміртегіоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, көмірсутегісінің сомасы, метан
6			Жанқожа-батыркөш., 89	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді,

				азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан
--	--	--	--	---



2.1-сурет. Ақтөбе қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (2.1-сур.), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, СИ=14 (1, 2-сур.) құрады. Қала ауасы күкіртті сутегімен басым ластанған (№ 2 бекет аумағында).

*2017 жылы 28 қаңтарда және 8 наурызда №2 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша 11,9-14,0 ШЖШ мәнінде атмосфералық ауаның жоғары ластанудың (ЖЛ) 3 жағдайы анықталды (2-кесте).

* БҚ 52.04.667-2005 сәйкес, СИ>10 болса, ең болмаса біреу бақылау мерзімінен СИ 10-нан көп болған кезде, ЕЖҚ орнына күндер саны анықталады.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар озон – 3,6 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары күкірт диоксиді – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, озон – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 14,03 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

2.2 Қандыағаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Қандыағаш қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Западная көшесі, №2 нүкте – Сейфуллин көшесі) жүргізілді.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиактың, күкіртті сутегінің және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

№2 нүктеде аммиактың шоғыры 8,80 ШЖШ_{м.б.}, №1 нүктеде – 6,90 ШЖШ_{м.б.} құрады; №1 нүктеде күкіртті сутегінің шоғыры 2,000 ШЖШ_{м.б.} құрады; №2 нүктеде күкірт диоксидінің шоғыры 1,816 ШЖШ_{м.б.} құрады; №1 нүктеде көміртегі оксидінің шоғыры 1,5 ШЖШ_{м.б.}, №2 нүктеде – 1,4 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Бақылау деректері бойынша қалған анықталатын заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (2.2-кесте).

2.2-кесте

Қандыағаш қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың
максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,08	0,02	0,07
Күкірт диоксиді	0,005	0,010	0,908	1,816
Көміртегі оксиді	7,5	1,5	7,0	1,4
Азот диоксиді	0,01	0,05	0,02	0,08
Азот оксиді	0,01	0,01	0,01	0,01
Күкіртті сутегі	0,016	2,000	0,006	0,698
Аммиак	1,38	6,90	1,76	8,80
Формальдегид	0	0	0	0

2.3 Кеңқияқ қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Кеңқияқ қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Қазақтың мұнайына 100 жыл к., №2 нүкте – 5бүй) жүргізілді.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиактың, күкіртті сутегінің және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

№1 нүктеде көміртегі оксидінің шоғыры 2,0 ШЖШ_{м.б.}, №2 нүктеде – 1,7 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Бақылау деректері бойынша қалған анықталатын заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (2.3-кесте).

Қандыағаш қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _н мг/м ³	q _н /ШЖШ	q _н мг/м ³	q _н /ШЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,10	0,03	0,09
Күкірт диоксиді	0,007	0,015	0,006	0,012
Көміртегі оксиді	9,8	2,0	8,6	1,7
Азот диоксиді	0,03	0,16	0,04	0,19
Азот оксиді	0,01	0,02	0,01	0,03
Күкіртті сутегі	0,005	0,625	0,0001	0,0063
Аммиак	0,01	0,04	0,01	0,04
Формальдегид	0,002	0,041	0,002	0,039

2.4 Ақтөбе облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 6 метеостанцияда (Ақтөбе, Аяққұм, Жағабұлақ, Моғаджар, Новороссийское, Шалқар) алынған жаңбыр суына сынама алумен (2.2-сурет) жүргізілді.

Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырлардан аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 35,2 %, сульфаттар 22,1 %, хлоридтер 10,7 %, кальций иондары 9,12 % басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Аяққұм МС – 113,6 мг/л, ең азы Жағабұлақ МС 16,19 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 30,2 мкСм/см-ден (Жағабұлақ МС) 178,26 мкСм/см (Аяққұм МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын сынамаларындағы қышқылдық бейтарап және сілтiсi аз сипатта болып, 5,6 (Жағабұлақ МС) – 7,1 (Аяққұм МС) аралығында өзгерді.



2.2- сурет. Ақтөбе облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

2.5 Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

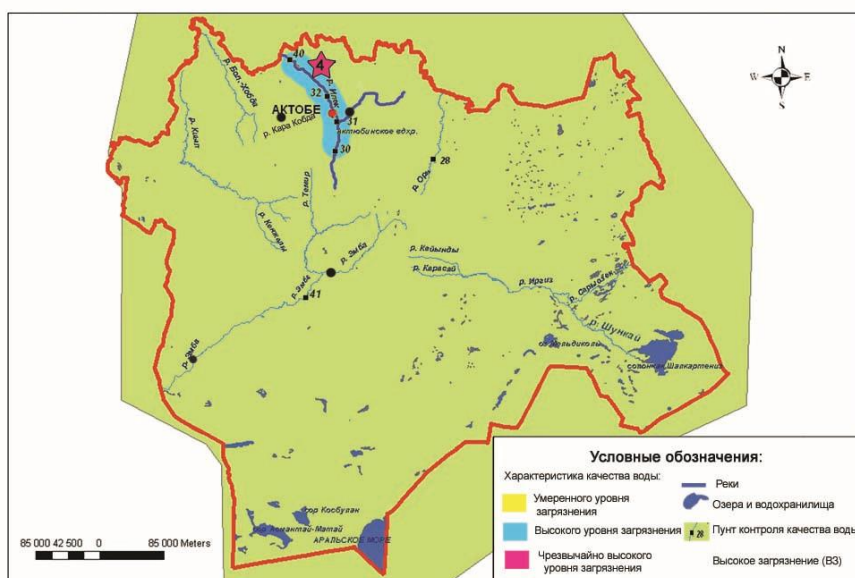
Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 1 су нысанында: Елек өзенінде жүргізілді.

Елек өзені – Жайық өзенінің көпсулы сол жақ саласы. Өзен суының температурасы 0,0 - 5°С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,48, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,63 мг/дм³, ОБТ₅2,07 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,4 ШЖШ), бейорганикалық заттар (бор (3+) – 7,9 ШЖШ), ауыр металдар (хром (6+) – 5,1 ШЖШ, хром (3+) – 2,9 ШЖШ, никель (2+) – 1,8 ШЖШ, қорғасын – 1,1 ШЖШ, мыс (2+) – 1,3 ШЖШ, марганец (2+) – 2,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан артқан.

Елек өзенінде су сапасы «ластанудың жоғары деңгейінде» деп бағаланады.

2016 жылғы 1 тоқсанмен салыстырғанда Елек өзенінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

2017 жылғы 1 тоқсанда Ақтөбе облысы аумағындағы Елек өзенінде 4 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді (5-кесте).



2.3 сур. Ақтөбе облысы жер үсті суларының су сапасы сипаттамасы

2.6 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фонны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 7 метеорологиялық стансада (Ақтөбе, Қарауылгелді, Новоалексеевка, Родниковка, Уіл, Шалқар, Жағабұлақ) және Ақтөбе қаласының (№2 ЛББ, №3 ЛББ) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (2.4 - сур.).

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,07-0,29 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

2.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақтөбе облысында 3 метеорологиялық станцияда (Ақтөбе, Қарауылгелді, Шалқар) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (2.4 -сур.).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7- 4,0 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



2.4 – сурет. Ақтөбе облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы

3 Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі

3.1 Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 16 стационарлық бекетте жүргізілді (3.1-сур., 3.1-кесте).

3.1 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Амангелді көшесі, Сәтпаев көшесінің бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
12	тәулігіне 3 рет		Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр көшесінің бұрышы	
16			Айнабұлақ-3 шағынауданы	
25			Маречек көшесі, Б.Момышұлы көшесінің бұрышы	
26			Тастақ-1 шағынауданы, Төлебикөшесі, 249	
27 (жер үсті)	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Медео метеостансасы, Горная көшесі, 548	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
28 (жер үсті)			аэрологиялық станса (Әуежай ауданы) Ахметов көшесі, 50	
29 (жер үсті)			Түркісіб ауданының ЦДАБ Р. Зорге көшесі, 14	
30 (жер үсті)			«Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп, Жанқожа батыр көш., 202	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
31 (жер үсті)			Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
1 (биік)			Д.А.Қонаев атындағы «Тау-кен ісі институты» Абай даңғ., 191	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
2 (биік)			Әл-Фараби ат. ҚазҰУ, Тимирязев көш., 74	
3 (биік)			Рысқұлбеков көш., 28, «КазГАСА» АҚ	
4 (биік)			Алатау ауд. Әкімшілігі, Шаңырақ-2 ш-а, ул. Жанқожа батыр көш., 26	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
5			Қ.Сәтпаев ат. ҚазҰТУ,	күкірт диоксиді,

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
(биік)			Қ.Сәтпаев көш., 22	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6 (биік)			Пушкинкөш., 72 (Медеу ауданы әкімшілігінің ғимараты)	



3.1-сурет. Алматы қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Қалада жалпы атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ЕЖҚ=41%(жоғары деңгей) және СИ=4 (көтеріңкі деңгей) (1, 2 - сур.) анықталды. Қала ауасы (№12-бекет аумағында) **азот диоксидімен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,2 ШЖШ_{0,т.}, күкірт диоксиді – 1,4 ШЖШ_{0,т.}, азот диоксиді – 2,3 ШЖШ_{0,т.},

формальдегид – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 4,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 3,1 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

3.2 Талғар ауданы Талғар қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Талғар қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Әзірбаев көшесі, №2 нүкте – Бокин көшесі) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың концентрациясы шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.2-кесте).

3.2-кесте

Талғар қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,1	0,1	0,1	0,2
Күкірт диоксиді	0,019	0,037	0,025	0,050
Көміртегі оксиді	3,0	0,6	2,1	0,4
Азот диоксиді	0,02	0,10	0,02	0,09
Азот оксиді	0,01	0,02	0,02	0,05
Фенол	0,002	0,212	0,003	0,255
Формальдегид	0,005	0,092	0,005	0,098

3.3 Еңбекшіқазақ ауданы Есік қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Есік қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Тоқатаев көшесі, №2 нүкте – Абай көшесі, 87) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

№1 нүктеде қалқыма бөлшектерінің(шаң)шоғыры 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Бақылау деректері бойынша қалған ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.3-кесте).

Есік қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,6	1,1	0,1	0,3
Күкірт диоксиді	0,009	0,018	0,019	0,038
Көміртегі оксиді	2,2	0,4	2,5	0,5
Азот диоксиді	0,03	0,13	0,02	0,10
Азот оксиді	0,02	0,06	0,02	0,05
Фенол	0,01	0,71	0,003	0,343
Формальдегид	0,005	0,094	0,005	0,098

3.4 Еңбекшіқазақ ауданы Түрген ауылының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Түрген ауылында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Құлмамбет көшесі, 1; №2 нүкте – Құлмамбет көшесі, 145) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.4-кесте).

Түрген ауылының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,1	0,02	0,2	0,3
Күкірт диоксиді	0,016	0,031	0,019	0,039
Көміртегі оксиді	1,7	0,3	1,5	0,3
Азот диоксиді	0,01	0,06	0,01	0,07
Азот оксиді	0,01	0,02	0,01	0,02
Фенол	0,002	0,213	0,002	0,198
Формальдегид	0,004	0,086	0,004	0,088

3.5 Іле ауданы Өтеген Батыр кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Өтеген Батыр кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Пушкин көшесі, 31; №2 нүкте – Гагарин көшесі, 6) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

№1 нүктеде формальдегидтің шоғыры 4,440 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Бақылау деректері бойынша қалған ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады(3.5-кесте).

3.5-кесте

Өтеген Батыр кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,3	0,6	0,1	0,2
Күкірт диоксиді	0,078	0,155	0,023	0,046
Көміртегі оксиді	4,3	0,9	2,1	0,4
Азот диоксиді	0,02	0,12	0,02	0,10
Азот оксиді	0,04	0,09	0,01	0,02
Фенол	0,009	0,905	0,007	0,715
Формальдегид	0,222	4,440	0,007	0,149

3.6 Іле ауданы Боралдай қала үлгісіндегі кенттің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Боралдай қала үлгісіндегі кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Әкімшілік, №2 нүкте – Әуежайлық) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.6-кесте).

3.6-кесте

Боралдай қала үлгісіндегі кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,1	0,1	0,1	0,1
Күкірт диоксиді	0,020	0,040	0,019	0,038
Көміртегі оксиді	1,9	0,4	1,2	0,2
Азот диоксиді	0,004	0,022	0,01	0,03
Азот оксиді	0,05	0,13	0,01	0,01
Фенол	0,002	0,242	0,002	0,198
Формальдегид	0,043	0,858	0,050	0,992

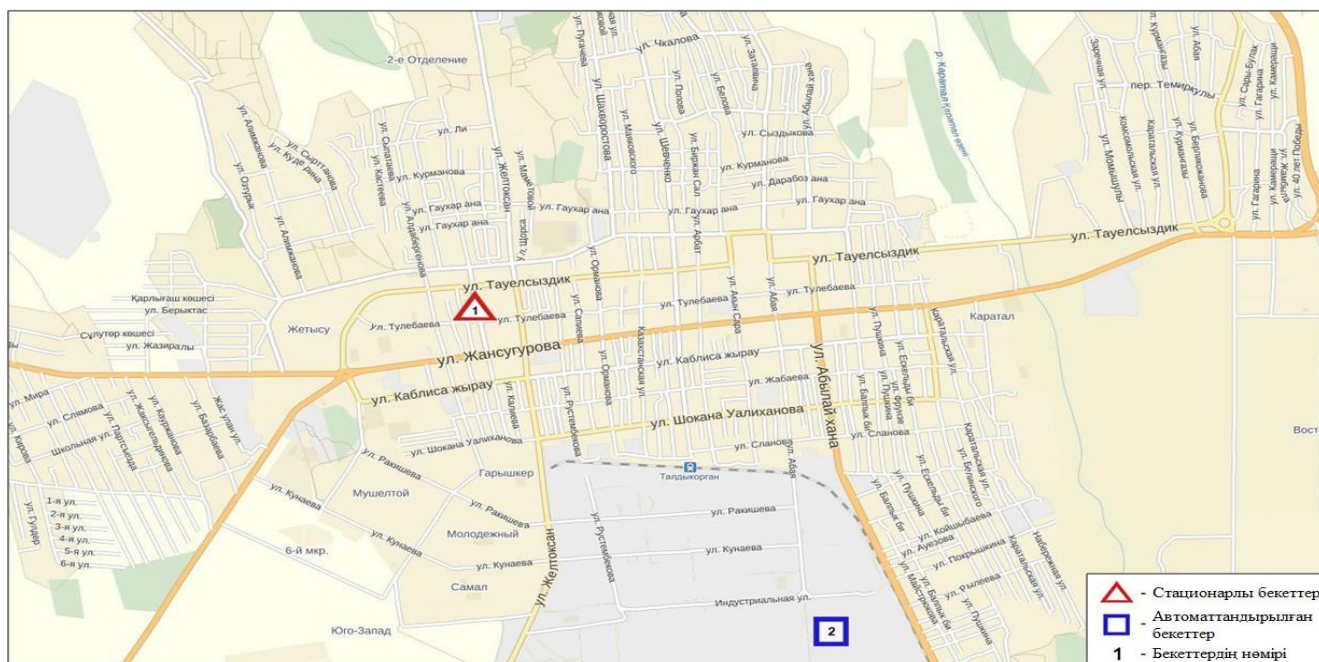
3.7 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (3.2-сур., 3.7-кесте).

3.7- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутек, аммиак, формальдегид
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Абай көш., 337/339	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азотоксиді, күкірттісутегі, аммиак



3.2-сурет. Талдықорған қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды (3.2-сур.), СИ=4 және ЕЖҚ=7% анықталды

(1, 2 - сур.). Қала ауасы (№ 1, 2-бекет аумағында) **күкіртті сутегімен және көміртегі оксидімен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар азот диоксиді – 1,8 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 3 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,8 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 4,2 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

3.8 Алматы облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 6 метеостанцияда (Алматы, Ауыл-4, Есік, Қапшағай, Мыңжылқы, Текелі) алынған жаңбыр суына сынама алумен (3.3-сурет) жүргізілді.

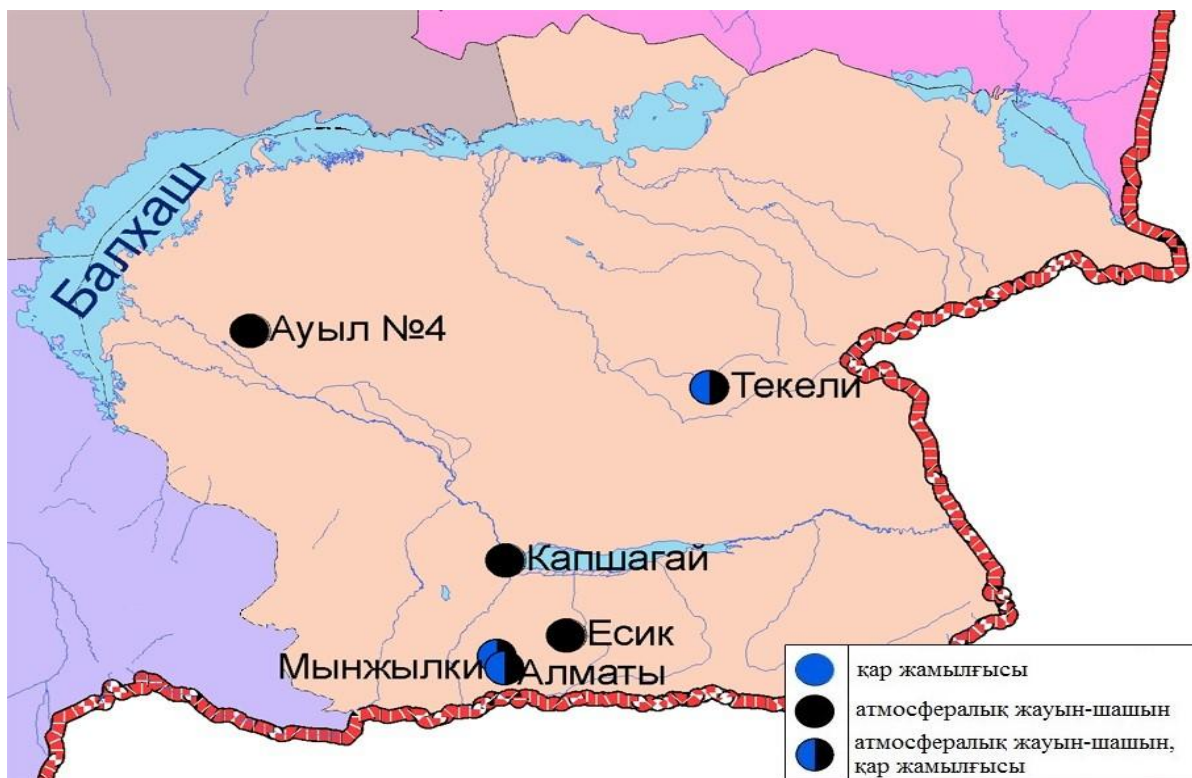
Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 28,8 %, сульфаттар 22,5 %, хлоридтер 15,8 %, кальций иондары 9,03 % басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Ауыл-4 МС – 105,8 мг/л, ең азы Есік МС 16,43 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 37,24 мкСм/см-ден (Есік МС) 176,03 мкСм/см (Ауыл-4 МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын сынамаларындағы қышқылдық бейтарап және сілтісі аз сипатта болып, 5,6 (Есік МС) – 6,7 (Ауыл-4 МС) аралығында өзгерді.



3.3- сурет. Алматы облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

3.9 Алматы облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Алматы облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 18 су нысанында (Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шілік, Шарын, Баянкөл, Каскелен, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік өзендері, Күрті, Бартоғай, Қапшағай су қоймалары) жүргізілді.

Іле өзенінің басы Қытай территориясы Тянь-Шань тау етегінен бастау алады және Қазақстанның ең ірі трансшекаралық өзендерінің бірі боп саналады. Алматы облысы аумағынан Балқаш өзенінің батыс бөлігіне құйылады. Текес, Шарын, Шілік, Түрген, Есік, Баянкөл, Қаскелен, Үлкен Алматы, Кіші Алматы Ілі өзенінің сол жақ жағалаудағы саласы болып табылады. Есентай өзені Кіші Алматы өзенінің тармағы. Қарқара және Темірлік өзендері Шарын өзенінің саласы. Қорғас өзені Іле өзенінің оң жақ жағалаудағы саласы болып саналады. Талғар өзені Қапшағай су қоймасына құяды.

Іле өзенінде судың температурасы 1,04 °С, сутегі көрсеткіші 7,99, судағы еріген оттектің концентрациясы 11,9 мг/дм³, ОБТ5 1,35 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,9 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 2,2 ШЖШ, нитритті азот – 1,9 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Текес өзенінде судың температурасы 1,13°С, сутегі көрсеткіші 7,99, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,3 мг/дм³, ОБТ5 1,97 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,9 ШЖШ, марганец (2+) – 4,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 3,5 ШЖШ, нитритті азот – 1,6 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қорғас өзенінде судың температурасы 3,37°C, сутегі көрсеткіші – 7,95, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,9 мг/дм³, ОБТ5 – 1,79мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,6 ШЖШ, марганец (2+) – 3,9 ШЖШ), және биогенді заттар (жалпы темір – 3,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қапшағай су қоймасында судың температурасы 0,77 °С, сутегі көрсеткіші 8,02, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,4 мг/дм³, ОБТ5 – 1,43 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,4 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Шарын өзенінде судың температурасы 3,25 °С, сутегі көрсеткіші 8,15, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,5 мг/дм³, ОБТ5 1,3 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) – 2,4ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір –2,0 ШЖШ, тұзды аммоний- 1,1 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ), , бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Шілік өзенінде судың температурасы 2,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,97, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,7 мг/дм³, ОБТ5 2,05 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –1,4 ШЖШ, фторидтер – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Баянқол өзенінде судың температурасы 2,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,87, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,6 мг/дм³, ОБТ5 2,0 мг/дм³.Биогенді заттар (жалпы темір –1,6ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Күрті су қоймасында судың температурасы 2,9 °С, сутегі көрсеткіші 8,13, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,4 мг/дм³, ОБТ5 – 1,3 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 4,8ШЖШ, марганец (2+) – 2,1 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,4ШЖШ), және биогенді заттар (нитритті азот– 1,5 ШЖШ, фторидтер –1,3 ШЖШ, жалпы темір- 1,6 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 3,4 ШЖШ, натрий – 1,7ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Бартоғай су қоймасында судың температурасы 3,45 °С, сутегі көрсеткіші 8,03, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,5 мг/дм³, ОБТ5 1,45 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,1ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер -1,1ШЖШ, жалпы темір – 1,8 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Есік өзенінде судың температурасы 2,75 °С, сутегі көрсеткіші 8,03, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,8 мг/дм³, ОБТ5 1,9 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 1,3 ШЖШ, жалпы темір –1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қаскелен өзенінде судың температурасы 3,37 °С, сутегі көрсеткіші 8,07, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,8 мг/дм³, ОБТ5 1,62 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс – 1,2ШЖШ), биогенді заттар(нитритті азот– 5,9 ШЖШ, жалпы темір –1,6 ШЖШ, фторидтер -1,3ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қарқара өзенінде судың температурасы 3,25 °С, сутегі көрсеткіші 8,13, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,5 мг/дм³, ОБТ5 1,7 мг/дм³.Биогенді заттар (жалпы темір -1,5ШЖШ), негізгі иондар(сульфаттар – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Түрген өзенінде судың температурасы 2,15 °С, сутегі көрсеткіші 8,07, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,9 мг/дм³, ОБТ5 1,45 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,7ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Талғар өзенінде судың температурасы 1,75 °С, сутегі көрсеткіші 8,02, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,7 мг/дм³, ОБТ5 1,45 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,1 ШЖШ, фторидтер -1,4ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Темірлік өзенінде судың температурасы 3,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,14, еріген оттегінің шоғыры 11,1 мг/дм³, ОБТ5 1,55 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,2ШЖШ, фторидтер -1,1ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

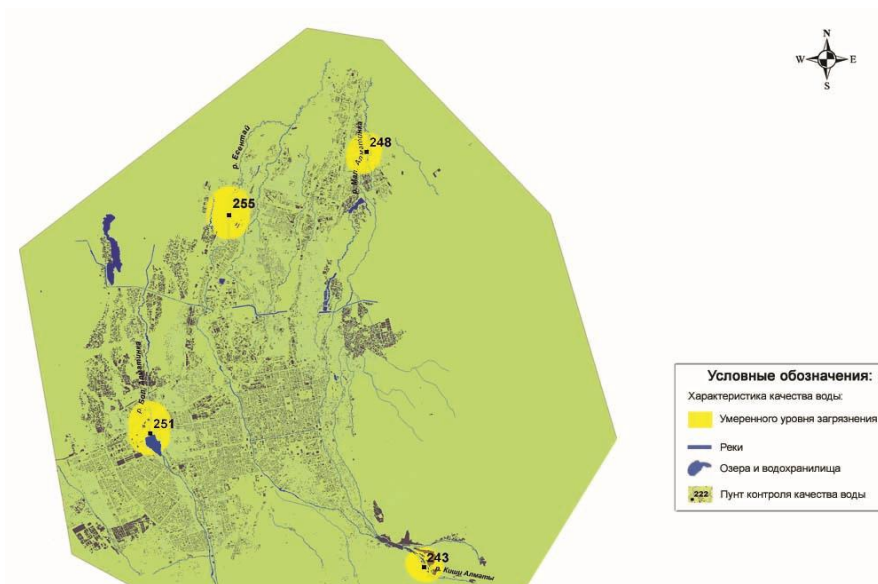
Кіші Алматы өзенінде судың температурасы 2,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,02, еріген оттегінің шоғыры – 12,5 мг/дм³, ОБТ5 – 1,8 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,3ШЖШ, нитритті азот-2,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,2 ШЖШ), және бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Үлкен Алматы өзенінде судың температурасы 4,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,04, еріген оттегінің шоғыры –12,8 мг/дм³, ОБТ5-1,5 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,4ШЖШ), және биогенді заттар (жалпы темір – 1,8ШЖШ, нитритті азот- 1,6ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

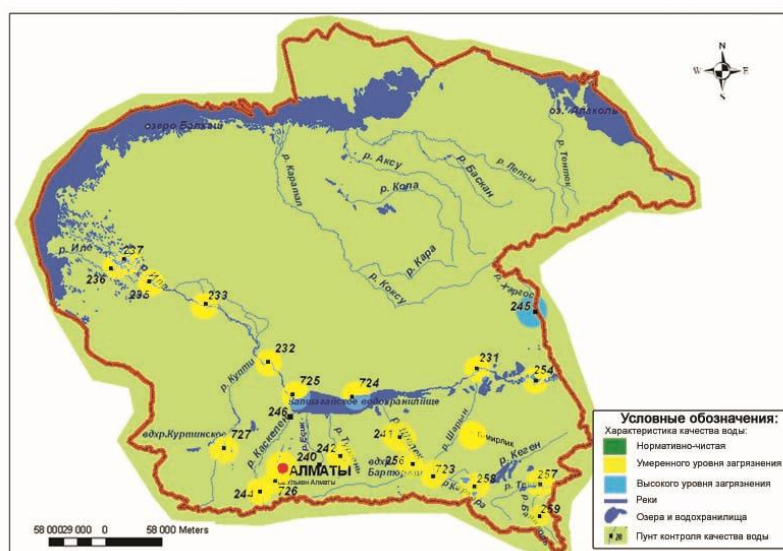
Есентай өзенінде судың температурасы 2,7 °С, сутегі көрсеткіші 8,09, еріген оттегінің шоғыры – 12,5мг/дм³, ОБТ5 – 2,0 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,7ШЖШ, нитритті азот- 3,1ШЖШ, тұзды аммоний – 1,8ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,8 ШЖШ), бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: *«ластанудың орташа деңгейі»* - Баянкөл, Түрген, Талғар, Қарқара, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Іле, Текес, Қаскелен, Шілік, Темірлік, Есік, Шарын, өзендері және Бартоғай, Қапшағай, Күрті су қоймалары; *«ластанудың жоғарғы деңгейі»* - Қорғас өзені.

2016 жылдың 1 тоқсанымен салыстырғанда Іле, Қарқара, Есентай, Қаскелен, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Есік, Талғар, Темірлік, Баянкөл, Шілік, Шарын өзендері, Қапшағай, Бартоғай су қоймалары – айтарлықтай өзгерген жоқ; Қорғас, Түрген,өзендері, Күрті су қоймасы – нашарлаған; Текес өзенінде – жақсарған.



Сур. 3.4 Алматы қаласының жер үсті су сапасының сипаттамасы



Сур. 3.5 Алматы облысының жер үсті су сапасының сипаттамасы

3.10 Алматы облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 8 метеорологиялық стансада (Алматы, Бақанас, Қапшағай, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған, Сарыөзек) және Талдықорғанқаласының (№2 ЛББ) автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (3.3 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,11-0,23 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

3.11 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Алматы облысында 5 метеорологиялық станцияда (Алматы, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (3.6-сур.).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,6- 3,7 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



3.6 – сурет. Алматы облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

4 Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

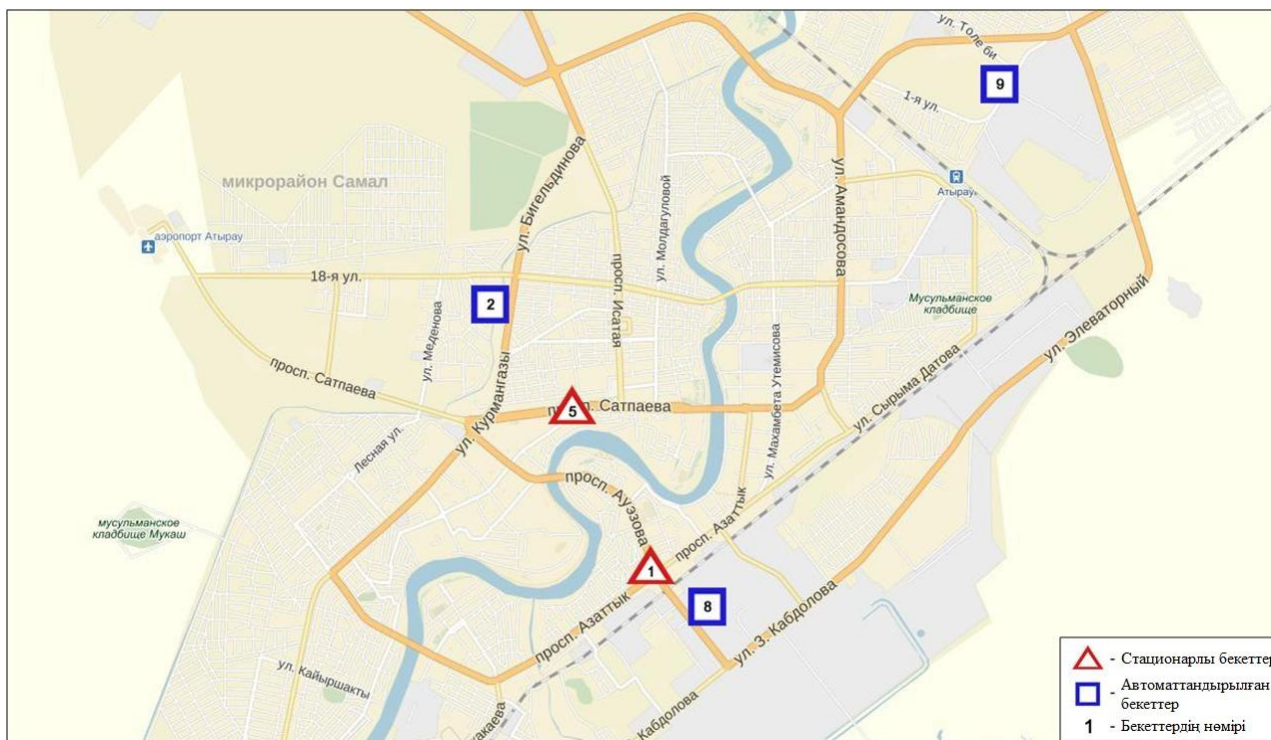
4.1 Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (4.1-сур., 4.1-кесте).

4.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретт і әдіс)	Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, фенол, аммиак, формальдегид
5			Сәтбаев даңғ., мен Владимирская көш., бұрышы	
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Атырау филиалының жанында, ескі әуежай	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
8			Әуезов даңғылының ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді,
9			Береке шағын ауданы, Береке өндірістік ауданы	озон, күкірттісутегі, аммиак



4.1-сурет. Атырау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (4.1-сур.) деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ЕЖҚ мәні бойынша 17%, СИ=9 болып бағаланды (1, 2 - сур.). Қала ауасы (№9 бекет аумағында) **күкіртті сутегі** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 9,5 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

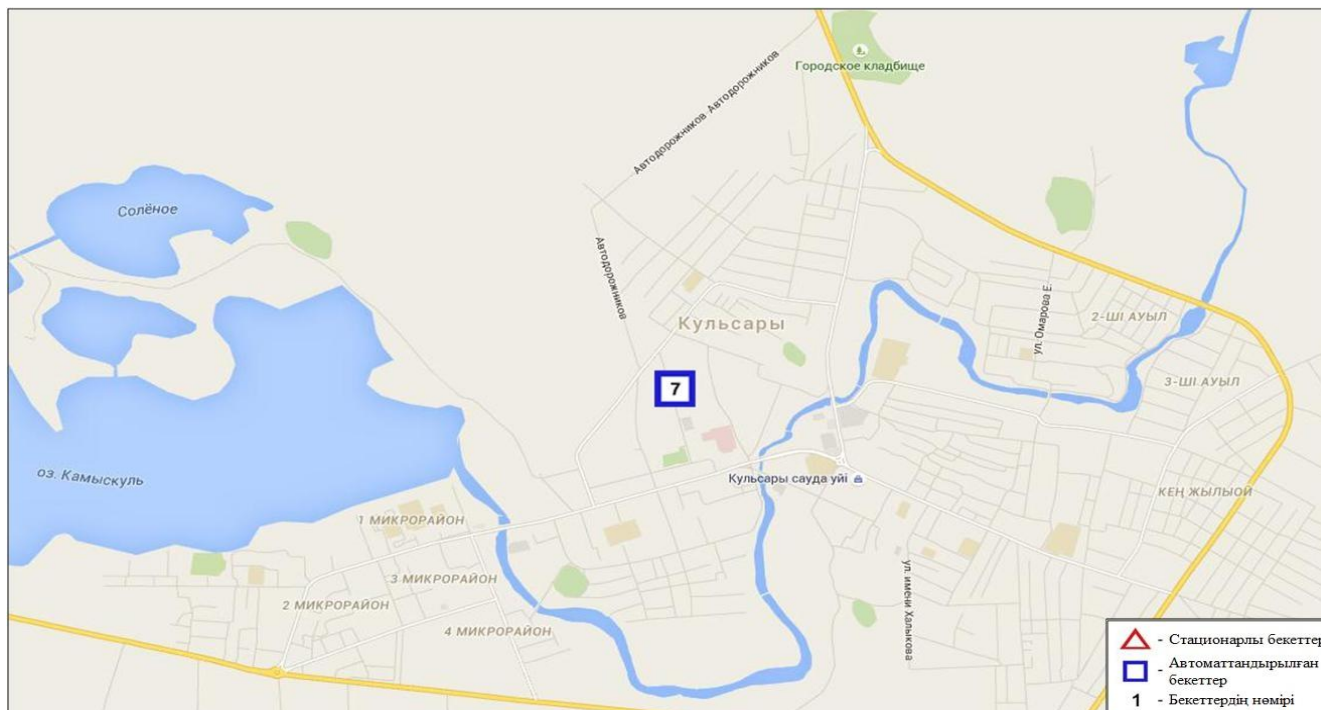
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (4.2-сур., 4.2-кесте).

4.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Құлсары метеостансасының маңында	РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азотоксиді,

				<p>озон, күкіртті сутегі, аммиак, формальдегид, көмірсутегісінің сомасы, метан</p>
--	--	--	--	--



4.2 – сурет. Құлсары қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деңгейде болды (4.2-сурет), СИ мәні бойынша 1, ЕЖҚ= 0% бағаланды (1, 2 - сур.).

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар РМ-10 қалқыма бөлшектер бойынша 1,2 ШЖШ_{0.т.}, озон – 1,8 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары күкіртті сутегі – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

4.3 Құлсары қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Құлсары қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 3 нүктеде (№1 нүкте – «Тенгизшевройл» ЖШС жағынан, темір жол вокзалының ауданы; №2 нүкте – қала орталығында бас пошта жанында; №3 нүкте - қалаға кіріп, шығатын жерде) жүргізілді.

(РМ-10) қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкіртті сутегісінің, фенолдың, көмірсутектер (С₁₂-С₁₉), аммиактың, формальдегидтің және метанның шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (4.3-кесте).

4.3-кесте

Құлсары қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғырлары

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
(PM -10) қалқыма бөлшектер	0,2	0,7	0,2	0,7	0,2	0,7
Күкірт диоксиді	0,022	0,044	0,037	0,074	0,045	0,090
Көміртегі оксиді	1,3	0,3	1,9	0,4	1,5	0,3
Азот диоксиді	0,03	0,15	0,02	0,11	0,04	0,18
Азот оксиді	0,02	0,06	0,02	0,05	0,04	0,10
Күкірттісутегісі	0,006	0,750	0,005	0,625	0,005	0,625
Фенол	0,004	0,400	0,004	0,400	0,004	0,400
Көмірсутектер(C ₁₂ -C ₁₉)	2,3	-	3,0	-	3,0	-
Аммиак	0,02	0,08	0,01	0,07	0,02	0,08
Формальдегид	0,005	0,100	0,005	0,100	0,005	0,100
Метан	4,4	-	4,3	-	4,6	-

4.4 Жаңа Қаратон кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Жаңа Қаратон кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 3 нүктеде(№1 нүкте –«Құлсары»-кіру темір жол станциясынан 86 км ары; №2 нүкте – шырақтан ары орналасқан СҚА 5 км ары (санитарлық қорғау аймағы); №3- нүкте – шырақтан 8-10 км ары орналасқан тұрғын аймағы (СҚА ары))жүргізілді.

(PM-10) қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкірттісутегісінің, фенолдың, көмірсутектерінің (C₁₂-C₁₉), аммиактың, формальдегидтің және метанның шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (4.4-кесте).

4.4-кесте

Жаңа Қаратон кентіндегі бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғырлары

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
PM -10 қалқыма бөлшектер	0,03	0,10	0,03	0,10	0,03	0,10
Күкірт диоксиді	0,019	0,038	0,006	0,012	0,006	0,012
Көміртегі оксиді	2,3	0,5	2,1	0,4	2,2	0,4
Азот диоксиді	0,02	0,09	0,02	0,12	0,02	0,09
Азот оксиді	0,01	0,03	0,02	0,04	0,004	0,010
Күкірттісутегісі	0,006	0,750	0,006	0,750	0,006	0,750
Фенол	0,003	0,300	0,003	0,300	0,003	0,300

Көмірсутектер(C ₁₂ -C ₁₉)	4,5	-	4,6	-	4,4	-
Аммиак	0,02	0,08	0,01	0,04	0,01	0,04
Формальдегид	0,005	0,100	0,005	0,100	0,004	0,080
Метан	5,1	-	6,3	-	5,1	-

4.5 Ганюшкино ауылының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Ганюшкино ауылында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 3 нүктеде (№1 нүкте - Ганюшкино МС жаңында; №2 нүкте - теміржол бекеті ауданы, №3 нүкте - Жыланды ауылындағы мектептен 200 м ары) жүргізілді.

(PM-10) қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкіртті сутегісінің, фенолдың, көмірсутектерінің (C₁₂-C₁₉) аммиактың, формальдегидтің және метанның шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (4.5-кесте).

4.5-кесте

Ганюшкино ауылының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
(PM -10) қалқыма бөлшектер	0,01	0,03	0,01	0,03	0,01	0,03
Күкірт диоксиді	0,009	0,018	0,009	0,018	0,009	0,018
Көміртегі оксиді	1,6	0,3	1,6	0,3	1,6	0,3
Азот диоксиді	0,02	0,09	0,02	0,09	0,02	0,09
Азот оксиді	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Күкірттісутегісі	0,003	0,375	0,003	0,375	0,003	0,375
Фенол	0,008	0,800	0,008	0,800	0,008	0,800
Көмірсутектер(C ₁₂ -C ₁₉)	1,4	-	1,4	-	1,4	-
Аммиак	0,01	0,05	0,01	0,05	0,01	0,05
Формальдегид	0,003	0,060	0,003	0,060	0,03	0,060
Метан	2,6	-	2,6	-	2,6	-

4.6 Атырау облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 3 метеостанцияда (Атырау, Ганюшкино, Пешной) алынған жаңбыр суына сынама алумен (4.3-сурет) жүргізілді.

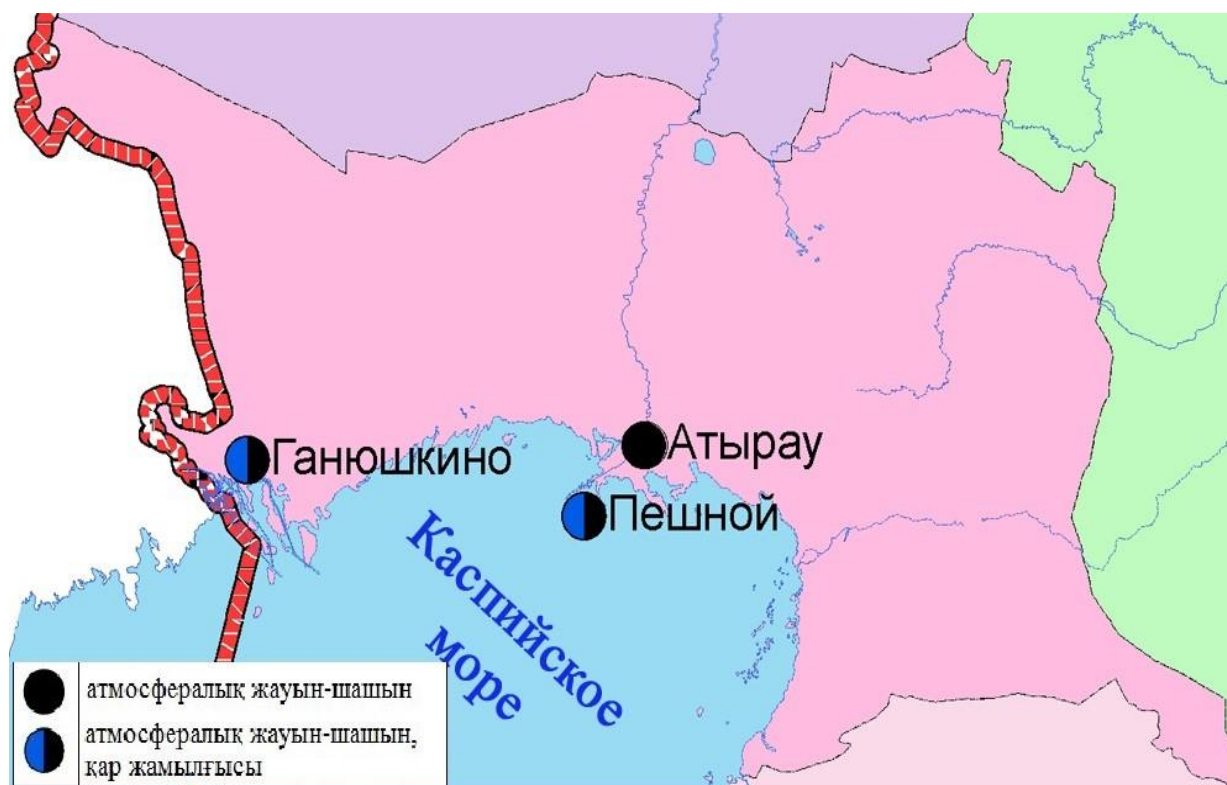
Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 36,34 %, сульфаттар 18,66 %, хлоридтер 13,73 %, кальций иондары 11,05 % және калий ионы 8,11 % басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Пешной МС – 87,74 мг/л, ең азы Ганюшкино МС 28,1 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 44,13 мкСм/см-ден (Ганюшкино МС) 147,43 мкСм/см (Пешной МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын сынамаларындағы қышқылдық сілтiсi аз сипатта болып, 6,15 (Ганюшкино МС) – 6,87 (Пешной МС) аралығында өзгерді.



4.3- сурет. Атырау облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

4.7 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Атырау облысы аумағындағы жер үсті суы сапасын бақылау 3 су нысанында, Жайық, Шаронова, Қиғаш өзендерінде жүргізілді.

Жайық өзені Ресей Федерациясы аумағынан ағып шығып, БҚО және Атырау облысы аумақтарынан ағып өтіп, Каспий теңізіне Атырау облысы аумағына құяды. Шаронова және Қиғаш өзендері Волга өзенінің төменгі ағысындағы, Қазақстан аумағы арқылы өтетін, тармақтары. Өзендер Атырау облысы аумағында Каспий теңізіне құяды.

Жайық өзенінде су температурасы 0 °С , сутегі көрсеткіші –7,3, судағы еріген оттегі шамасы –10,7мг/дм³, ОБТ₅ –2,78мг/дм³ құраған. Шекті жол берілген шоғырдан асу тіркелмеген.

Шаронова өзенінде су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші -7,4 судағы еріген оттегі шамасы -11,4 мг/дм³, ОБТ₅ -3,1 мг/дм³. Шекті жол берілген шоғырдан асу тіркелмеген.

Қиғаш өзенінде су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші -7,3 судағы еріген оттегі шамасы -10,4 мг/дм³, ОБТ₅ -2,9 мг/дм³.

Шекті жол берілген шоғырдан асу тіркелмеген.

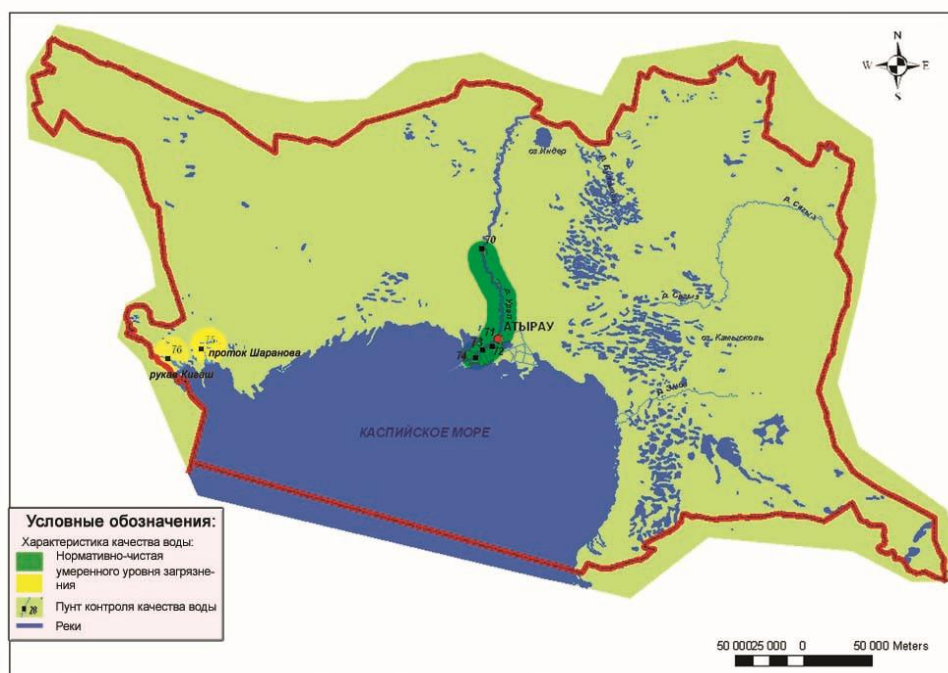
СЛКИ бойынша су сапасы Жайық, Шаронова, Қиғаш өзендерінде – «*нормативті таза*» деп бағаланады;

2016 жылдың I тоқсанымен салыстырғанда Жайық өзенінде су сапасы жақсарған, Шаронова, Қиғаш өзендерінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуы (ОБТ₅) мәні бойынша Жайық, Қиғаш өзендерінің су сапасы - «*нормативті таза*» «*ластанудың орташа деңгейі*» - Шаронова өзенінде

Оттегі режимі бір қалыпты.

Оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуы (ОБТ₅) бойынша 2016 жылдың I тоқсанымен салыстырғанда Жайық, Қиғаш өзенінде су сапасы жақсарған, Шаронова өзенінде айтарлықтай өзгермеген.



Сур.4.4 Атырау облысы аумағынадғы жер үсті су сапасының сипаттамасы

4.8 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық стансада (Атырау, Пешной, Құлсары) және Құлсары қаласының 1 автоматты (№7 ЛББ) бекетінде жүргізіледі (4.3 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,07-0,17 мкЗв/сағ.

шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

4.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Атырау облысында 1 метеорологиялық станцияда (Атырау) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (4.5-сур.). Стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3- 3,6 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



4.5– сурет. Атырау облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

5 Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

5.1 Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (5.1-сур., 5.1-кесте).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Рабочая көшесі, 6	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, фенол, фторлы сутек, хлор, хлоры сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, күшәнның анықталмаған қосындысы, бенз(а)пирен, гамма-фон.
5			Қайсенов көшесі, 30	
7			Первооктябрьская көшесі, 126 (Защита стансасы)	
8			Егорова көшесі, 6	
12			Сәтбаев даңғылы, 12	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Питер- Коммунаркөшесі, 18	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан
3			Ворошилов көшесі, 79	



5.1-сурет. Өскемен қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.1-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, СИ=54 (өте жоғары деңгей) құрады (1,2-сур.). Қала ауасы (№2 бекет аумағында) **күкіртті сутегі** басым ластанған.

*2017 жылы 19 қаңтарда, 1, 8, 14, 16 ақпанда, 6, 7, 8, 12, 13, 23, 24 наурызда №2 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша 10,3 - 19,7 ШЖШ аралығында атмосфералық ауаның жоғары ластанудың (ЖЛ) 34 жағдайы және 21,1 - 53,7 ШЖШ атмосфералық ауаның экстремалды жоғары ластанудың (ЭЖЛ) 14 жағдайы анықталды (2-кесте).

* БҚ 52.04.667-2005 сәйкес, СИ>10 болса, ең болмаса біреу бақылау мерзімінен СИ 10-нан көп болған кезде, ЕЖҚ орнына күндер саны анықталады.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) - 1,3 ШЖШ_{0.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектер – 1,2 ШЖШ_{0.т.}, күкірт диоксиді – 2,6 ШЖШ_{0.т.}, азот диоксиді – 1,6 ШЖШ_{0.т.}, фенол – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, озон – 1,8 ШЖШ_{0.т.}, фторлы сутек – 1,8 ШЖШ_{0.т.}, қорғасын – 1,3 ШЖШ_{0.т.}, қалған ауыр металдар мен басқа ластану заттар мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 7,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 53,7 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 4,5 ШЖШ_{м.б.},

фторлы сутегі – 3 ШЖШ_{м.б.}, хлор – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкірт қышқылы – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

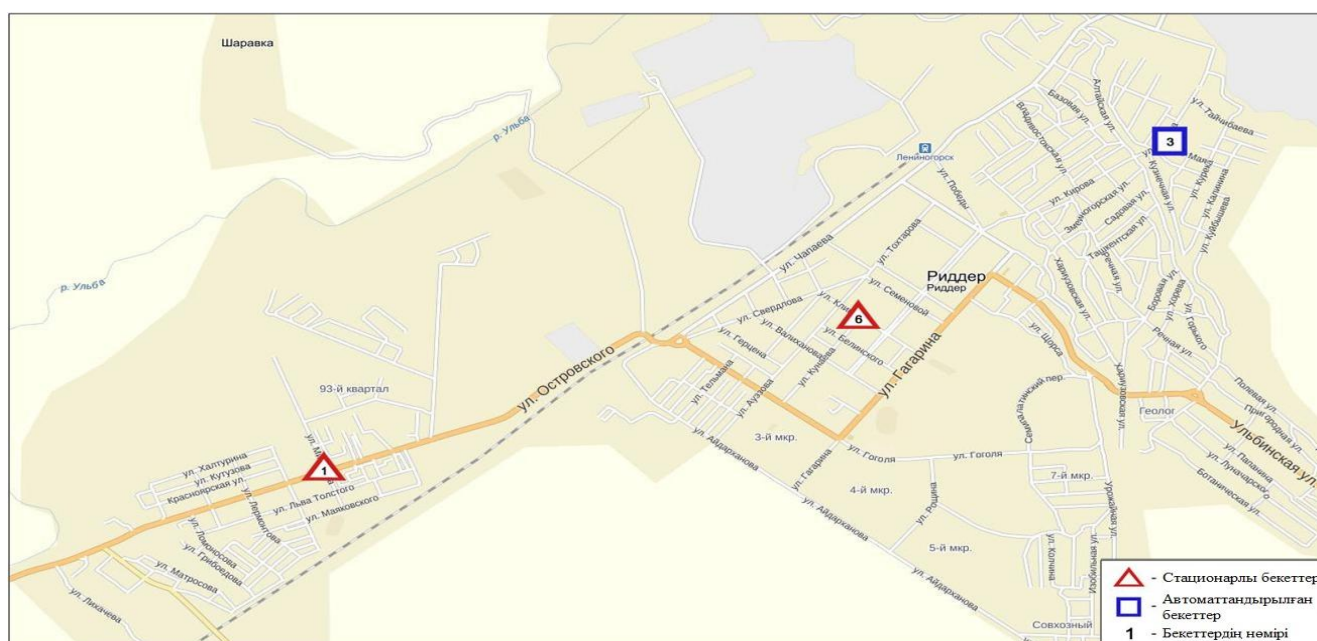
5.2 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (5.2-сур., 5.2-кесте).

5.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Островский көшесі, 13А	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид, күшән
6			Клинка көшесі, 7	
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	9 мая көшесі,7	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, көмір сутегісінің соммасы, метан



5.2-сурет. Риддер қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері (5.2-сур.) бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=1% мәндерімен анықталды (1, 2-сур.). Қала ауасы (№1-бекет аумағында) **PM-10 қалқыма бөлшектерімен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

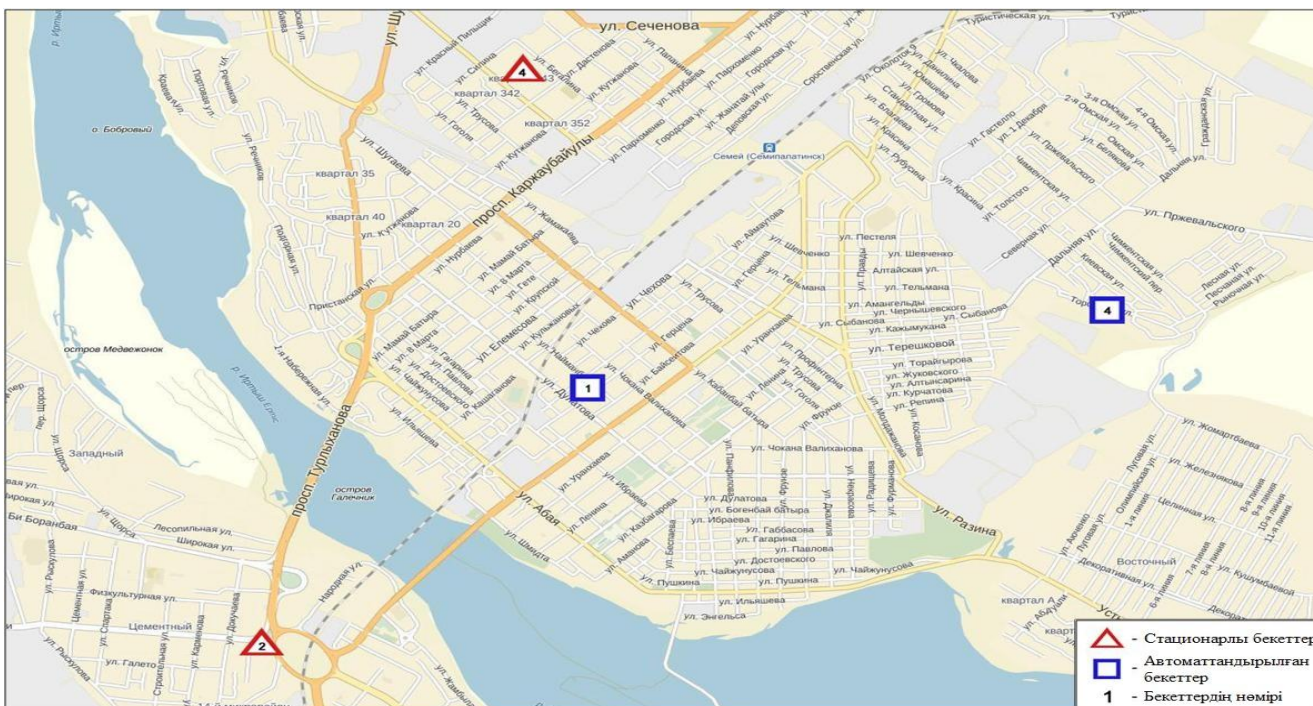
5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (5.3-сур., 5.3 -кесте).

5.3 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Рысқұлов пен Глинка көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
4			343 квартал (балабақша ауданы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Найманбаев көшесі, 189	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан
3			Аэрологиялық станция, 1	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, азот диоксиді, азот оксиді, озон, аммиак



5.3-сурет. Семей қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.3-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ЕЖҚ=4% және СИ=4 анықталды (1, 2-сур.). Қала ауасы **күкіртті сутегі** (№1 бекет аумағында) басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шан) және РМ-2,5 қалқыма бөлшектер - 1,1 ШЖШ_{0.т.}, озон – 2,3 ШЖШ_{0.т.}, фенол – 1,5 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шан) бойынша – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 3,5 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 3,2 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,01 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 3,9 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

5.4 Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (5.4-сур., 5.4 -кесте).

5.4 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған	Ленин көшесі, 15	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді,

		сынама(дискретті әдіс)		азот диоксиді, фенол, күшән, гамма-фон
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Попович көшесі, 9 «А»	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі



5.4-сурет. Глубокое кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.4-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=6 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=13% (көтеріңкі деңгей) анықталды (1,2-сур.). Кент ауасы (№ 2-бекет аумағында) **күкіртті сутегімен** басым ластанған.

Жалпы кент бойынша орташа айлық шоғырлары PM-2,5 қалқыма бөлшектер – 1,3 ШЖШ_{0,т.}, күкірт диоксиді – 2,0 ШЖШ_{0,т.}, озон – 2,8 ШЖШ_{0,т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 5,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, озон – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 6,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

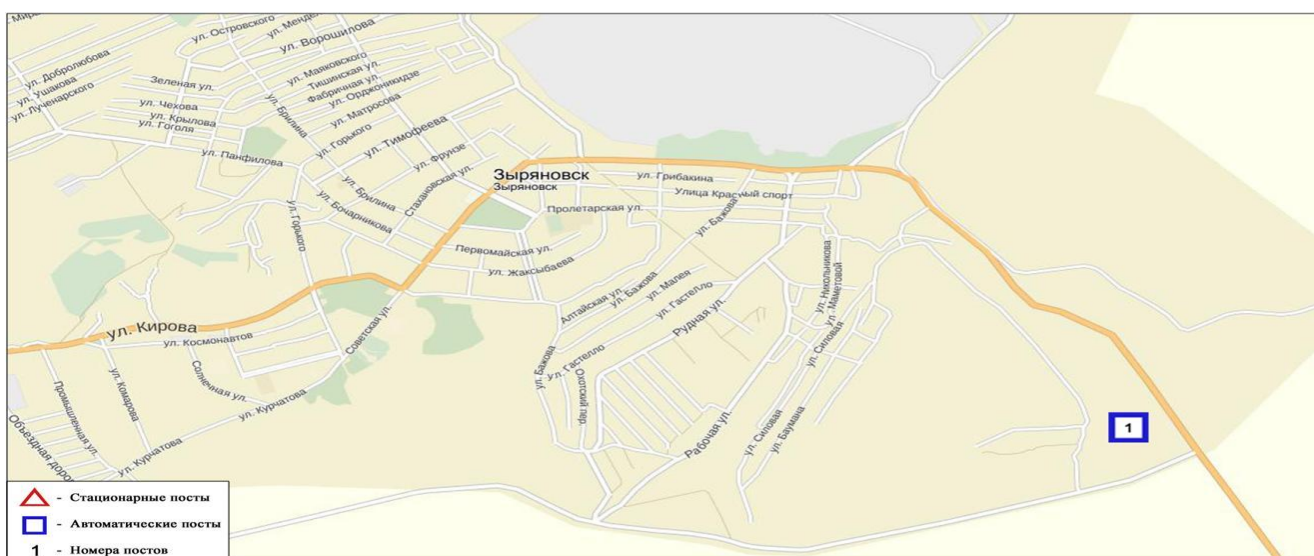
5.5 Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1стационарлық бекетте жүргізілді (5.5-сур., 5.5-кесте).

5.5- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Партизанская көшесі, 118	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



5.5-сурет. Зырянов қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.5 - сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды.

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

5.6 Шығыс Қазақстан облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияда (Риддер, Семей, Үлкен Нарын, Өскемен) алынған жаңбыр суына сынама алумен (5.6-сурет) жүргізілді.

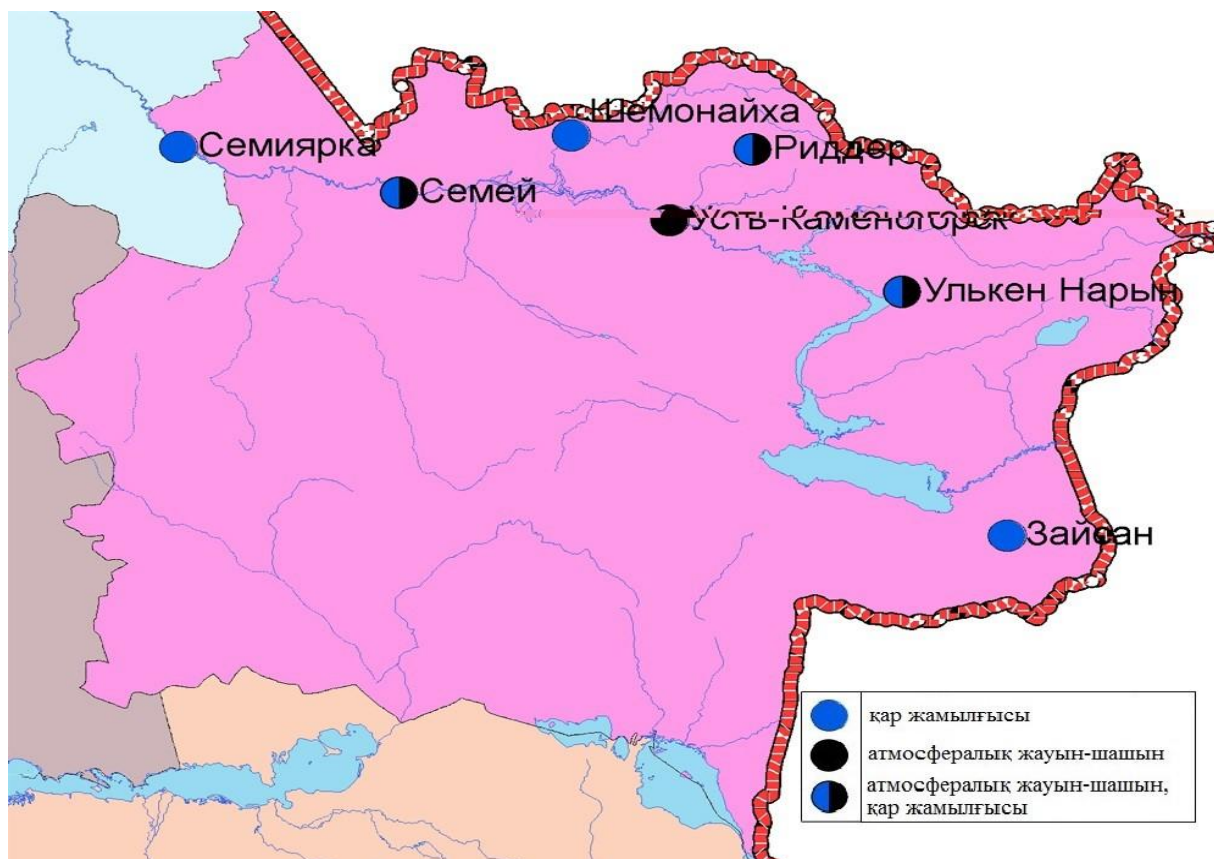
Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырлардан аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 26,8 %, сульфаттар 26,3 %, хлоридтер 15,26 %, кальций иондары 9,95 % басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Риддер МС – 43,33 мг/л, ең азы Үлкен Нарын МС 17,73 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 36,24 мкСм/см-ден (Үлкен Нарын МС) 83,43 мкСм/см (Риддер МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын сынамаларындағы қышқылдық бейтарап және сілтісі аз сипатта болып, 5,73 (Үлкен Нарын МС) – 6,1 (Өскемен МС) аралығында өзгерді.



5.6- сурет. Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

5.7 Шығыс Қазақстан обласы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 9 су нысанында жүргізіледі (Қара Ертіс, Ертіс, Бреска, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Бұқтырма, Емел).

Қара Ертіс өзенінде су температурасы 0,1°C, сутек көрсеткіші 7,44, еріген оттектің судағы шоғыры 12,31 мг/дм³, ОБТ₅ 1,95 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ертіс өзенінде су температурасы 0,1-0,7 °C, сутек көрсеткіші 7,77-7,94, еріген оттектің судағы шоғыры 11,75 мг/дм³, ОБТ₅ 1,32 мг/дм³. Ауыр металдар

(мыс (2+) – 2,6 ШЖШ, мырыш (2+) - 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бұқтырма өзенінде су температурасы 0,2 °С, сутек көрсеткіші 7,78-8,03, еріген оттектің судағы шоғыры 11,73 мг/дм³, ОБТ₅ 1,46 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) -2,9 ШЖШ, марганец (2+) - 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Брекса өзенінде су температурасы 0,3-1,9 °С, сутек көрсеткіші 7,63-7,74, еріген оттектің судағы шоғыры 12,23 мг/дм³, ОБТ₅ 1,55 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний 1,9 ШЖШ, жалпы темір 1,7 ШЖШ, нитритті азот 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) - 17,6 ШЖШ, мыс (2+) - 8,9 ШЖШ, марганец (2+) – 8,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тихая өзенінде су температурасы 2,1-4,2 °С, сутек көрсеткіші 7,53-7,70, еріген оттектің судағы шоғыры 11,60 мг/дм³, ОБТ₅ 1,78 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний 3,3 ШЖШ, нитритті азот 2,0 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) - 12,0 ШЖШ, марганец (2+) – 10,0 ШЖШ, мыс (2+) - 7,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Үлбі өзенінде су температурасы 0,2-1,4°С, сутек көрсеткіші 7,68-7,90, еріген оттектің судағы шоғыры 11,68 мг/дм³, ОБТ₅ 1,07 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) – 15,9 ШЖШ, марганец (2+) - 8,5 ШЖШ, мыс (2+) - 4,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Глубочанка өзенінде су температурасы 0,3-0,8 °С, сутек көрсеткіші 8,09-8,17, еріген оттектің судағы шоғыры 11,10 мг/дм³, ОБТ₅ 1,49 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) – 22,0 ШЖШ, марганец (2+) - 13,4 ШЖШ, мыс (2+) - 7,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Красноярка өзенінде су температурасы 0,2 °С, сутек көрсеткіші 8,08-8,11, еріген оттектің судағы шоғыры 11,53 мг/дм³, ОБТ₅ 1,04 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) - 14,5 ШЖШ, марганец (2+) - 6,3 ШЖШ, мыс (2+) - 5,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Оба өзенінде су температурасы 0,1 °С, сутек көрсеткіші 7,65-7,78, еріген оттектің судағы шоғыры 11,95 мг/дм³, ОБТ₅ 1,14 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) - 2,7 ШЖШ, марганец (2+) - 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Емел өзенінде су температурасы 0,1 °С, сутек көрсеткіші 7,49, еріген оттектің судағы шоғыры 9,67 мг/дм³, ОБТ₅ 1,52 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 3,4 ШЖШ, жалпы темір 1,8 ШЖШ, тұзды аммоний 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) - 3,0 ШЖШ, мыс (2+) - 1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

«ластанудың орташа деңгейі» – Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Емел, Оба өзендері;

«ластанудың жоғары деңгейі» – Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка өзендері.

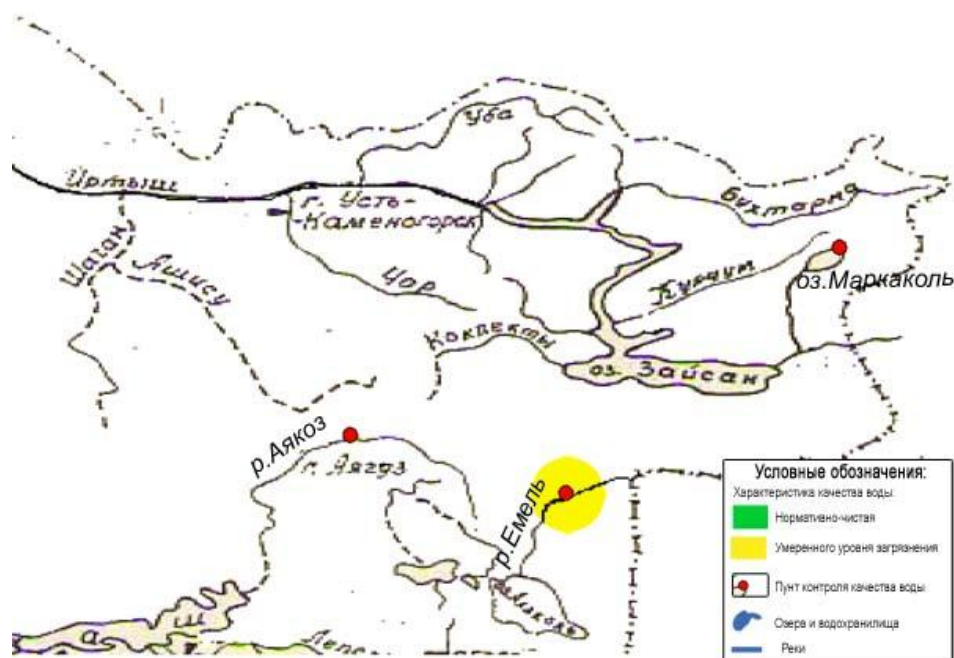
2016 жылдың 1-тоқсанымен салыстырғанда Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Үлбі, Глубочанка, Емел, Оба өзендерінде айтарлықтай өзгермеген; Тихая, Красноярка – жақсарған.

ОБТ₅ бойынша су сапасы:

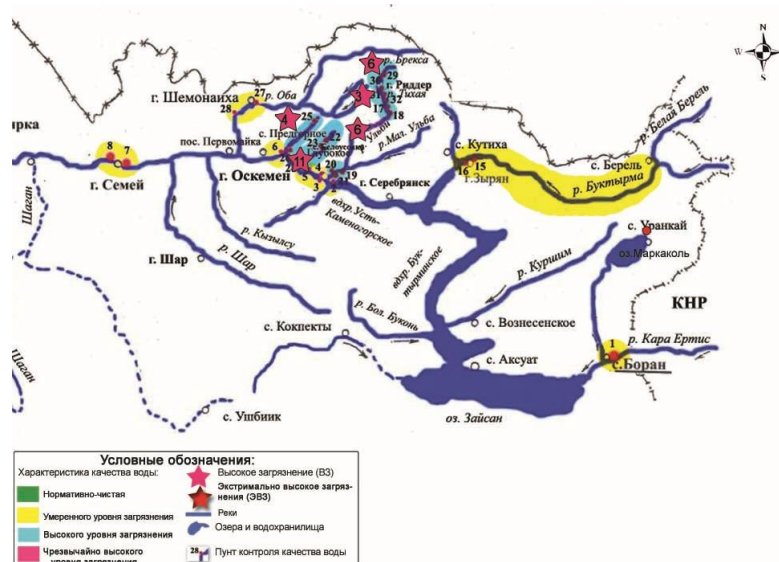
Қара Ертіс, Ертіс, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Бұқтырма, Емел, өзендерінде – «нормативті таза».

ОБТ₅ бойынша су сапасы 2016 жылдың 1-тоқсанымен салыстырғанда Қара Ертіс, Ертіс, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Бұқтырма, Емел, өзендерінде айтарлықтай өзгермеген.

Облыс аумағында 1-тоқсанда келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Глубочанка өзені – 11 ЖЛ жағдай, Красноярка өзені – 4 ЖЛ жағдайы, Брекса өзені – 6 ЖЛ жағдайы, Тихая өзені - 3 ЖЛ жағдайы, Үлбі өзені – 6 ЖЛ жағдайы.



Сур.5.7 Шығыс Қазақстан обласы Аякөз және Емель өзендерінің жер үсті су сапасының сипаттамасы



Сур. 5.8 Шығыс Қазақстан обласыжер үсті су сапасының сипаттамасы

5.8 Шығыс Қазақстан обласы аумағындағы жер үсті суларының гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштері бойынша сипаттамасы

2017 ж. қаңтар айынан наурыз айына дейінгі жоғарғы Ертіс алабы ағын суларының суы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша бірыңғай емес.

Қара Ертіс, Еміл, Ертіс, Бұқтырма, Оба, Үлбі (Өскемен қ.), Тихая, Глубочанка (шартты көрініс) және Красноярка (шартты көрініс) өзендерінен алынған су сынамалары тірі ағзаларға өткір уытты әсер еткен жоқ.

Ең қолайсыз жағдай Үлбі өз.(Тишинск кені) алынған су сынамаларында тіркелді.

«Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңындағы» тұстамада өткір уыттылық әсері барлық айда байқалды. Өлген дафниялар саны 63,3% дан 100% дейін болды.

Брекса өз. «қала шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары» тұстамада өткір уыттылық ақпан айында байқалды, өлген тест-объектілер саны 90% құрады.

Наурыз айында Глубочанка өзенінің екі тұстамасында өткір уыттылық әсері тіркелді. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен; автожол көпірі маңындағы» тұстамада өлген дафниялар саны 53,3% құрады. «Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары» тұстамада өлген даяниялар саны 76,7% құрады.

Красноярка өзені «Березовка құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі маңындағы» тұстамада өткір уыттылық әсері қаңтар айында тіркелді, өлген дафниялар саны 66,7% құрады.

5.9 Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 17 метеорологиялық стансада (Ақжар, Аягөз, Дмитревка, Баршатас,

Бақты, Зайсан, Жалғызтөбе, Катон-Қарағай, Көкпекті, Күршім, Риддер, Самарқа, Семей, Үлкен Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) жүргізіледі (5.9 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,06-0,21 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

5.10 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 7 метеорологиялық станцияда (Аягөз, Баршатас, Бақты, Зайсан, Көкпекті, Семей, Өскемен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (5.9-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-4,0 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



5.9 – сурет. Шығыс Қазақстан облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

6 Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі

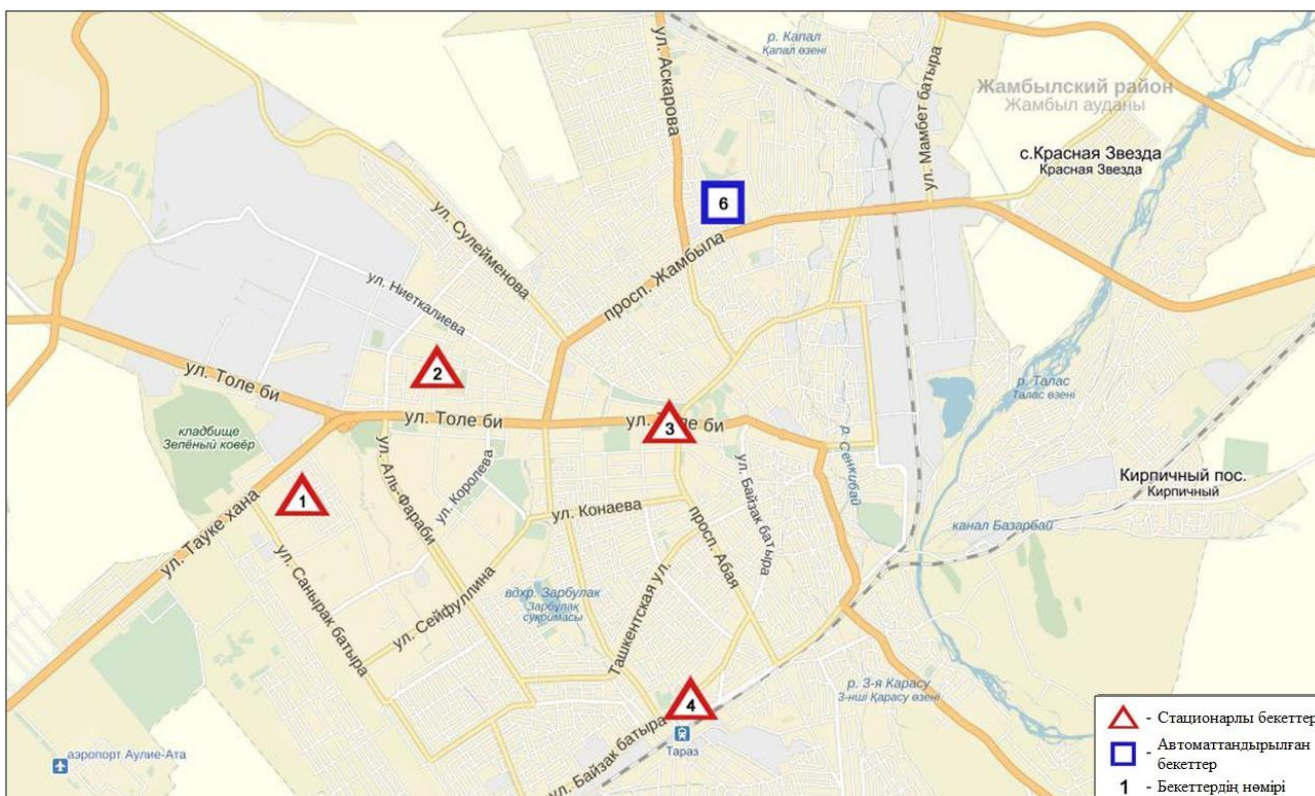
6.1 Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (6.1-сур., 6.1-кесте).

6.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар	
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Шымкент көшесі, 22	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлысутек, формальдегид	кадмий, кобальт, марганец, қорғасын
2			Рысбек батыр көшесі, 15, Ниетқалиев көшесінің бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлысутек, формальдегид	
3			Абай және Төле би көшелерінің бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлысутек, формальдегид, бенз(а)пирен	кадмий, кобальт, марганец, қорғасын
4			Байзақ батыр көшесі, 162	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, формальдегид	
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, көміртегі диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак	



6.1-сур. Тараз қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=2% анықталды (1,2-сур.). Қала **көміртегі оксидімен және азот диоксидімен (№3 бекет аумағында)** көбірек ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар азот диоксиді – 1,8 ШЖШ_{0.т.}, озон – 1,1 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттар мен ауыр металдардың бар болуы ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

6.2 Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

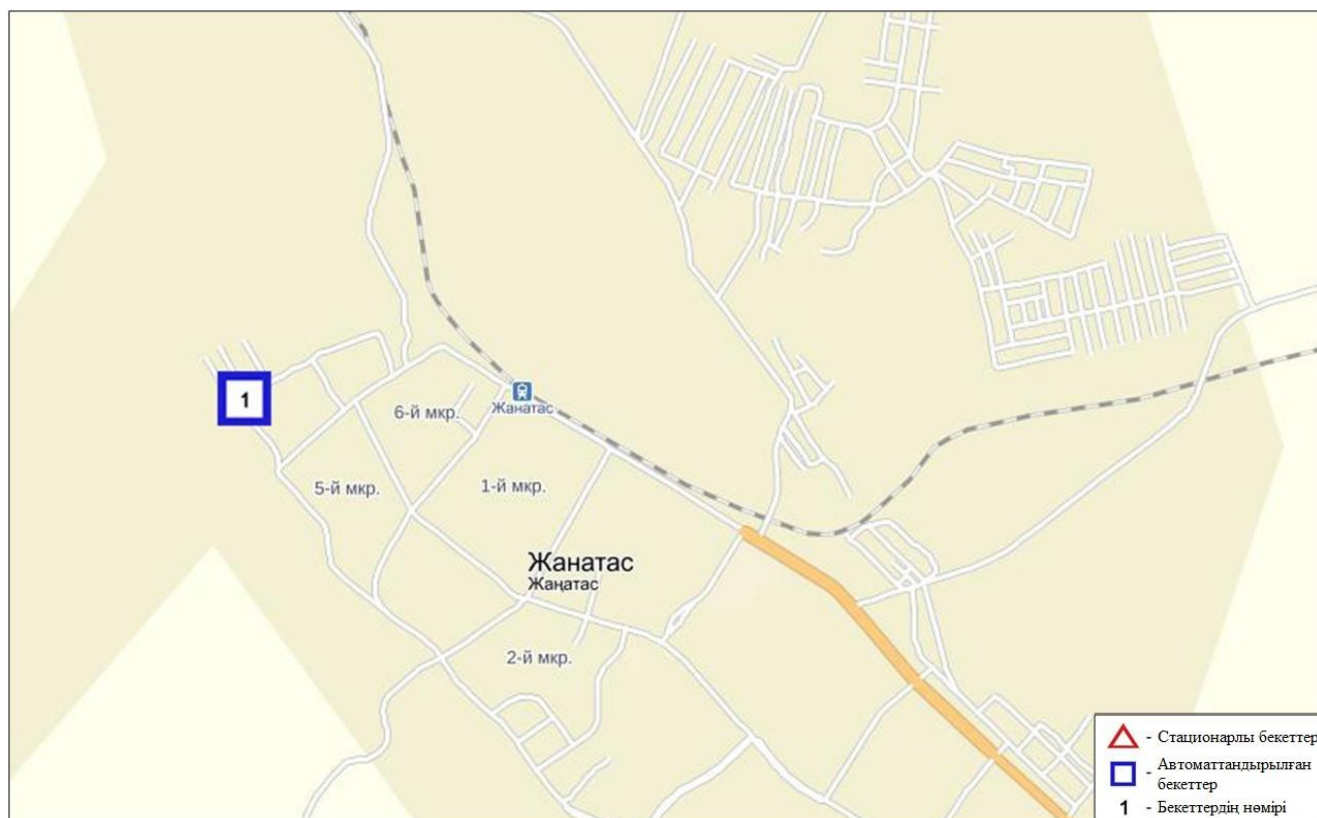
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.2-сур., 6.2-кесте).

6.2 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
--------------	----------------	-----------------	------------------	----------------------

1	әр 20 минут сайын	үзіліссізрежимде	Тоқтаров көшесі, 27/1 және 27-а	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутек, аммиак
---	-------------------	------------------	---------------------------------	---



6.2-сурет. Жанатас қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар озон – 2,4 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

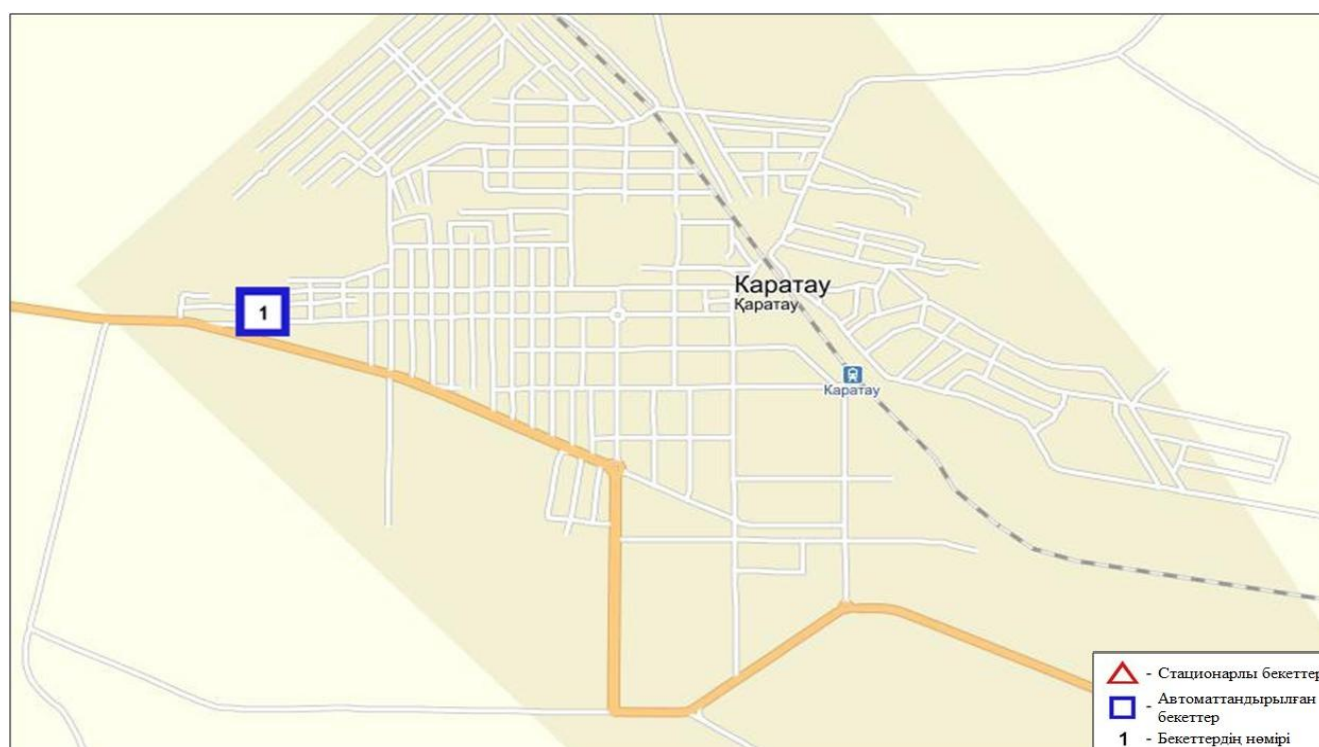
Максималды-бірлік шоғырлары PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.3-сур., 6.3-кесте).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тамды әулие, №130	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртгісутегі, аммиак



6.3-сурет. Қаратау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жогары** болып бағаланды, СИ=5 және ЕЖҚ=1% анықталды (1,2- сур.). Қала ауасы **PM-2,5 қалқыма бөлшектерімен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар күкірт диоксиді – 3,5 ШЖШ_{0.т.}, озон – 2,8 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 4,9 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

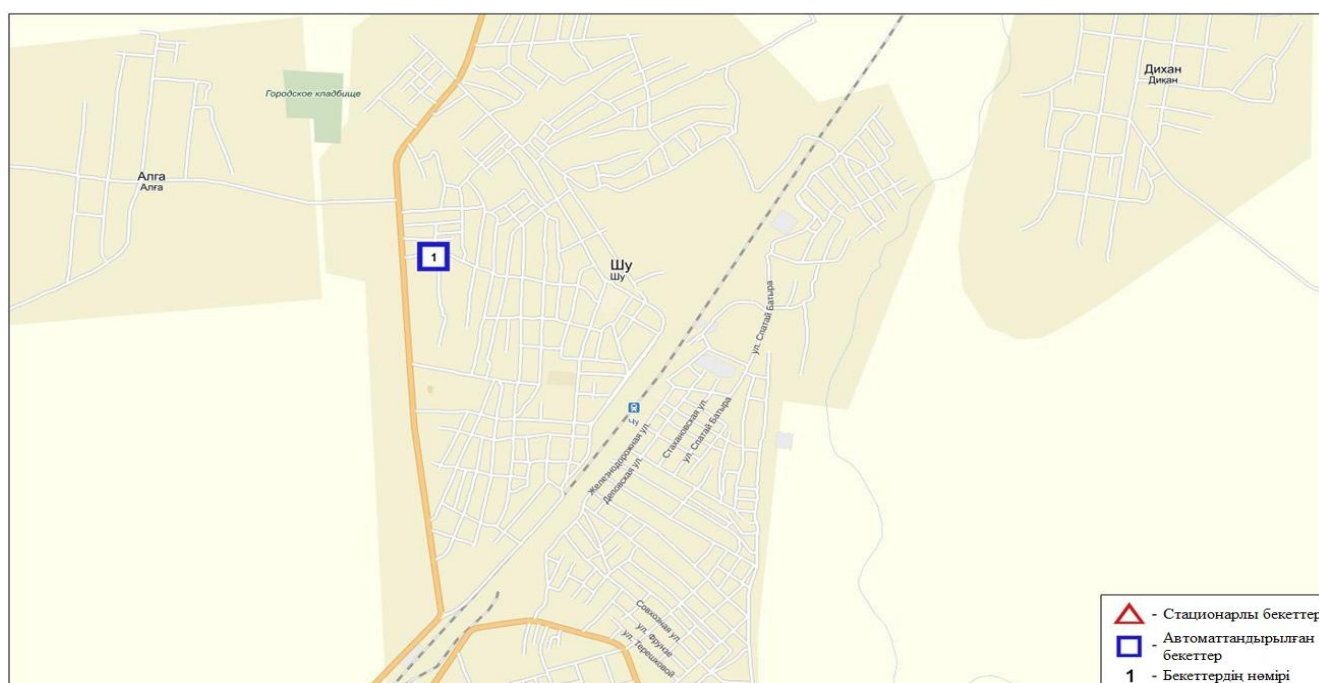
6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.4-сур., 6.4-кесте).

6.4- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Шу қалалық ауруханасының маңында	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, озон, күкірттісутегі



6.4-сурет. Шу қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.4-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=4 және ЕЖҚ=5% анықталды (1,2- сур.). Қала ауасы **PM-2,5 қалқыма бөлшектерімен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар PM-2,5 қалқыма бөлшектер – 1,6 ШЖШ_{о.т.}, PM-10 қалқыма бөлшектер – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, озон – 2,3 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 3,8 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 2,3 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

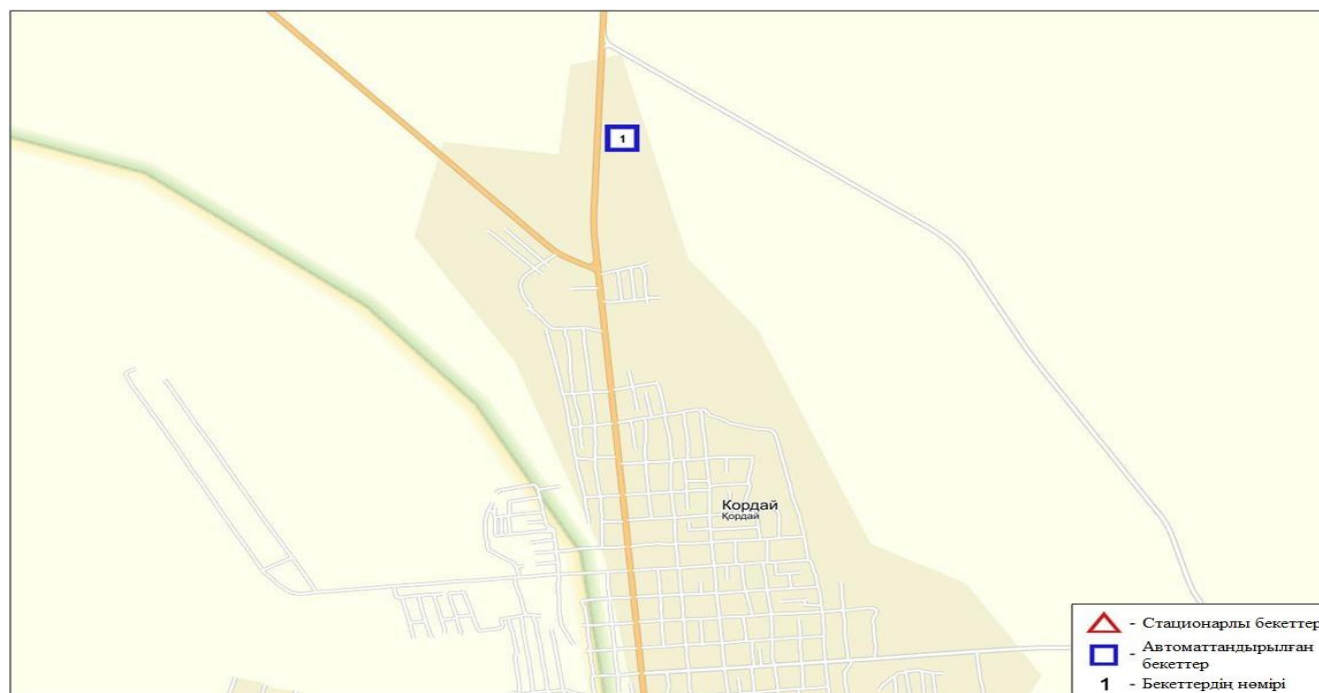
6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.5-сур., 6.5-кесте).

6.5 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Жібек жолы көшесі, №496«А»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутек, аммиак



6.5-сурет. Қордай кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.5-сур.) атмосфералық ауаның жалпыластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=1% анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы **PM-2,5 қалқыма бөлшектерімен** басым ластанған.

Жалпы кент бойынша орташа айлық шоғырлар PM-2,5 қалқыма бөлшектер – 1,1 ШЖШ_{0.т.}, озон – 1,6 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

6.6 Жамбыл облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 3 метеостанцияда (Нұрлыкент, Тараз, Төле би) алынған жаңбыр суына сынама алумен (6.6-сурет) жүргізілді.

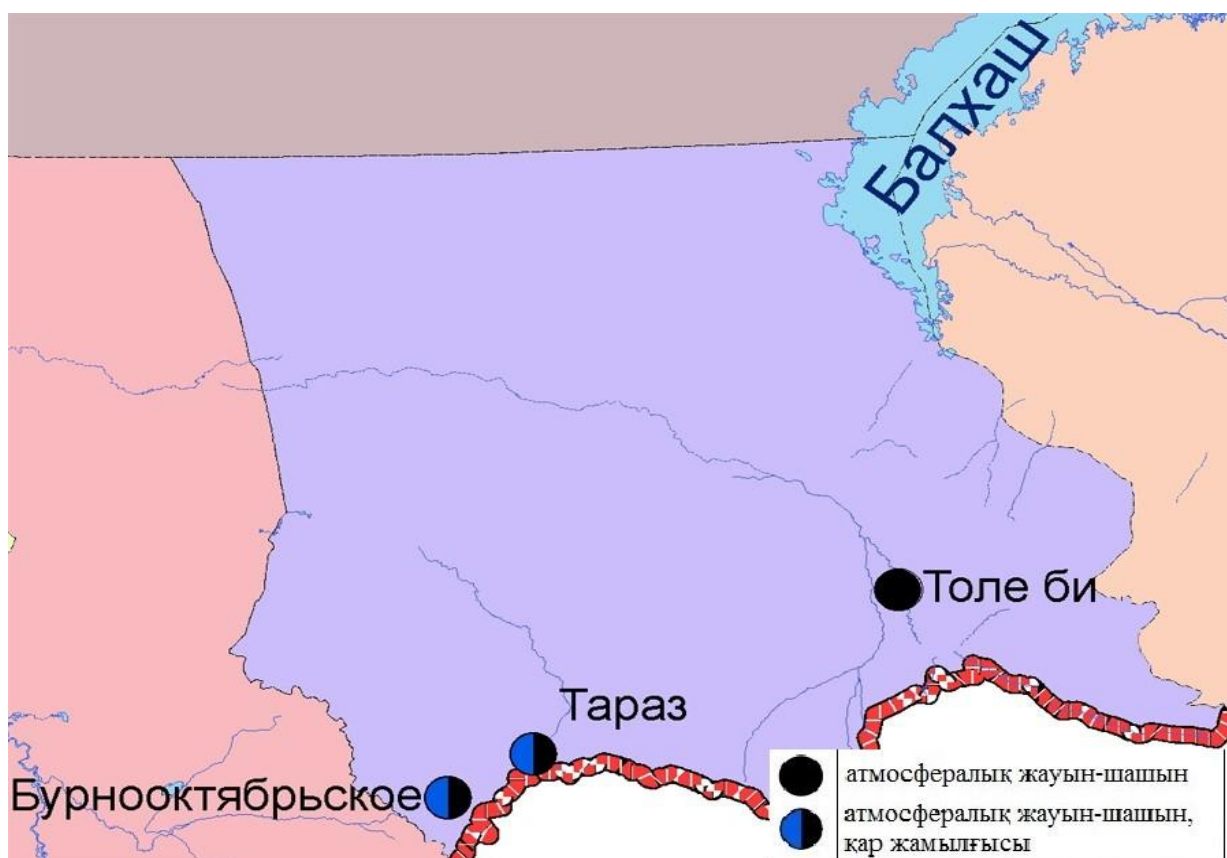
Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 29,25 %, сульфаттар 21,73 %, хлоридтер 16,14 %, кальций иондары 8,98 % басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Тараз МС– 37,58 мг/л, ең азы Нұрлыкент МС 16,91 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 31,39 мкСм/см-ден (Нұрлыкент МС) 66,88 мкСм/см (Тараз МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын сынамаларындағы қышқылдық бейтарап және сілтісі аз сипатта болып, 5,97 (Нұрлыкент МС) – 6,2 (Төле би МС) аралығында өзгерді



6.6 - сурет. Жамбыл облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

6.7 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 10 су нысанында жүргізіледі (Талас, Асса, Берікқара, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері, Тасөткел су қоймасы және Билікөл көлі).

Шу, Талас және Асса өзендерінің бассейн ағындары Қырғызстан Республикасы аумағында іс жүзінде толықтай белгілі нысанға келеді. Ақсу, Қарабалта, Тоқташ өзендері Шу өзенінің тармағы болып келеді.

Талас өзені суының температурасы $7,7^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,15, суда еріген оттегінің шоғыры $10,7 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $2,77 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 1,6 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Асса өзені суының температурасы $4,5^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,15, суда еріген оттегінің шоғыры $12,0 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $1,67 \text{ мг/дм}^3$. Биогенді заттар (фторидтер 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 1,3 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,3 ШЖШ, фенолдар 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Берікқара өзені суының температурасы $5,0^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,2, суда еріген оттегінің шоғыры $10,7 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $1,19 \text{ мг/дм}^3$. Ауыр металдар (мыс (2+) - 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Билікөл көлі суының температурасы $4,7^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,25, суда еріген оттегінің шоғыры $11,6 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $15,9 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (магний 3,3 ШЖШ, сульфаттар 7,0 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 2,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 2,0 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,3 ШЖШ, фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шу өзені суының температурасы $7,3^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 7,7, суда еріген оттегінің шоғыры $10,3 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $3,15 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 1,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақсу өзені суының температурасы $4,3^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,0, суда еріген оттегінің шоғыры $12,6 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $3,12 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (магний 1,2 ШЖШ, сульфаттар 1,8 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,4 ШЖШ, фторидтер 1,5 ШЖШ, жалпы темір 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 1,7 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қарабалта өзені суының температурасы $4,3^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,1, суда еріген оттегінің шоғыры $13,2 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $3,18 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (магний 1,6 ШЖШ, сульфаттар 4,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 2,0 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоқташ өзені суының температурасы $4,1^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,1, суда еріген оттегінің шоғыры $13,5 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $2,68 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 2,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 1,8 ШЖШ, марганец (2+) - 1,5 ШЖШ),

органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарықау өзені суының температурасы $4,3^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,1, суда еріген оттегінің шоғыры $12,3 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $13,3 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (магний 1,5 ШЖШ, сульфаттар 3,1 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер 1,4 ШЖШ, жалпы темір 3,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 2,8 ШЖШ, марганец (2+) - 1,5 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,3 ШЖШ, фенолдар 3,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тасөткел су қоймасы суының температурасы $4,3^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш 8,1, суда еріген оттегінің шоғыры $13,0 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $4,51 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,6 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

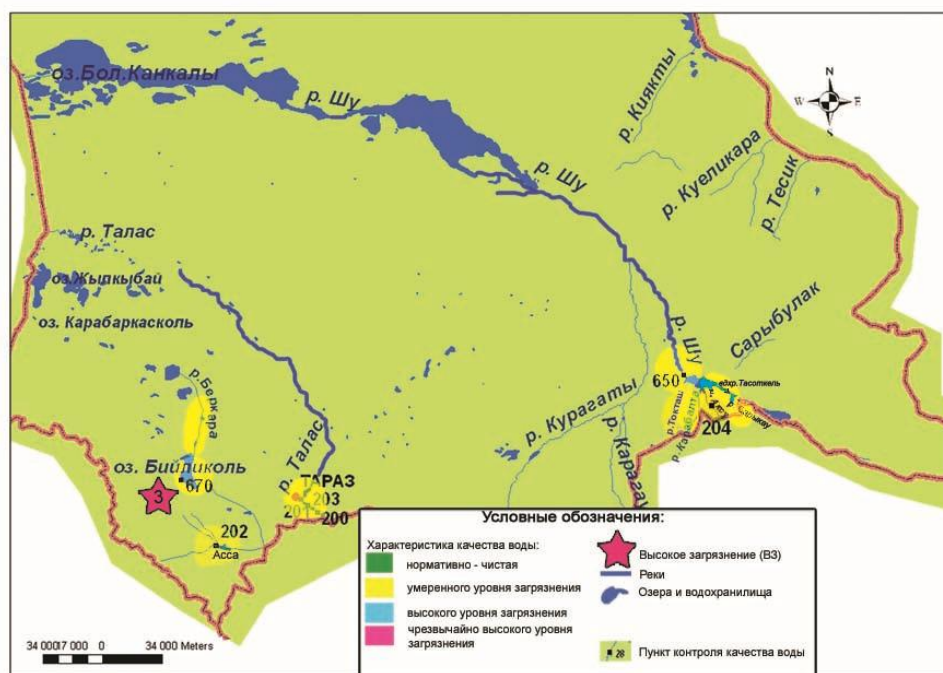
«ластанудың орташа деңгейі» – Талас, Асса, Берікқара, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері, Тасөткел су қоймасы және Билікөл көлі.

2016 жылдың 1 тоқсанымен салыстырғанда Талас, Асса, Берікқара, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері, Тасөткел су қоймасы және Билікөл көлі – айтарлықтай өзгермеген.

OBT_5 бойынша су сапасы Сарықау өзені, Билікөл көлі - *«ластанудың өте жоғары деңгейі»*; Шу, Ақсу, Қарабалта өзендері, Тасөткел су қоймасы – *«ластанудың орташа деңгейі»*; Талас, Асса, Берікқара, Тоқташ өзендері – *«нормативті таза»*.

OBT_5 бойынша су сапасын 2016 жылғы 1 тоқсанымен салыстырғанда Асса, Берікқара, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ өзендері, Биликоль көлінде – айтарлықтай өзгермеген; Сарықау өзені, Тасөткел су қоймасында – нашарлаған; Талас өзенінде – жақсарған.

Облыс аумағында Билікөл көлінде (OBT_5) 3 ЖЛ жағдайы тіркелген.



6.7 Жамбыл облысының жер үсті су сапасының сипаттамасы

6.8 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық стансада (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізіледі (6.8 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,11-0,21 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

6.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Тараз, Төле би, Шығанақ) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (6.8-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-3,7 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



6.8 – сурет. Жамбыл облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

7 Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

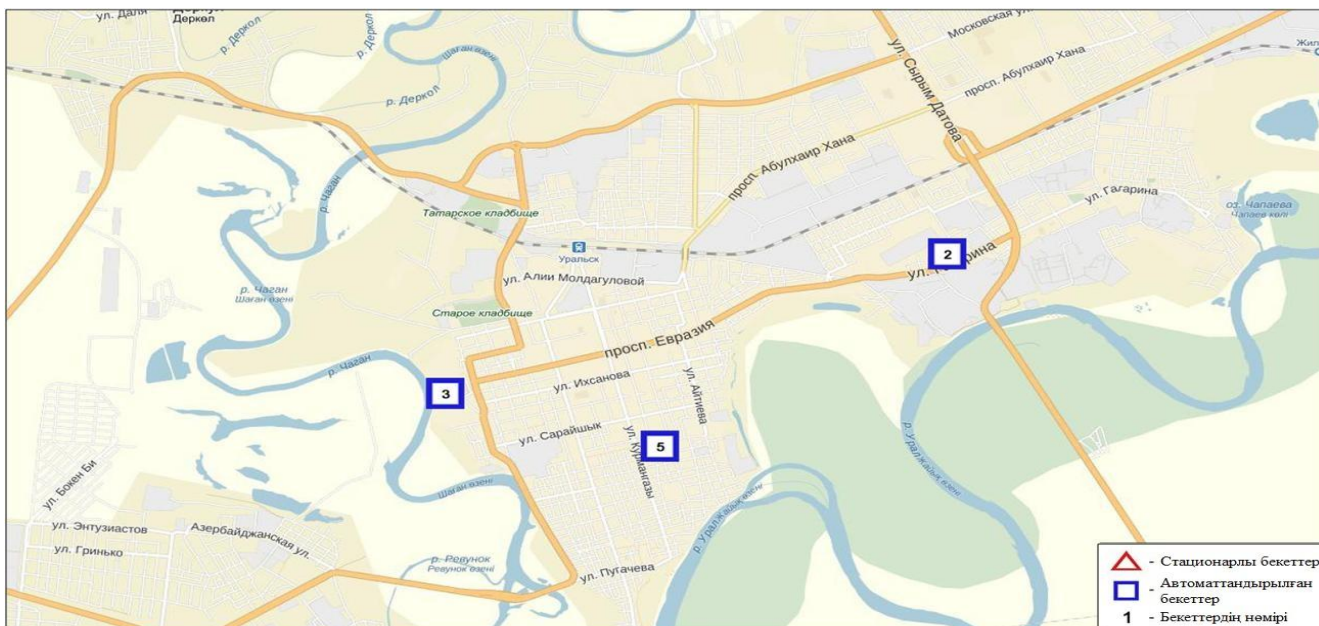
7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (7.1-сур., 7.1-кесте).

7.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	№1 өрт сөндіру бөлімінің маңы (Гагарин көшесі, №25 үйдің ауданы)	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан
3			Киров атындағы саябақтың маңы (Даумов көшесі)	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, озон, күкіртті сутегі, көмір сутегісінің сомасы, метан
5			Мұхит көшесі («Мирлан» базарының ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, аммиак



7.1-сурет. Орал қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=4 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы (№ 5-бекет аумағында) **көміртегі оксидімен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар озон – 1,9 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары көміртегі оксиді – 3,7 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

7.2 Орал қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Орал қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – «Пластик» зауытының ауданы, Шолохов және Штыбкөшелері; №2 нүкте – «Конденсат» АҚ ауданы, Шаган өз. арқылы көпір ауданы) жүргізілді.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының, аммиактың, бензолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (7.2-кесте).

7.2-кесте

Орал қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	0,3	0,1	0,3
Күкірт диоксиді	0,017	0,035	0,016	0,032
Көміртегі оксиді	2,9	0,6	2,9	0,6
Азот диоксиді	0,09	0,44	0,17	0,87
Азот оксиді	0,03	0,07	0,03	0,07
Күкіртті сутегі	0,002	0,291	0,002	0,248
Көмір сутегі сомасы	28,6	-	24,8	-
Аммиак	0,09	0,46	0,10	0,50
Формальдегид	0	0	0	0
Бензол	0,08	0,27	0,09	0,29

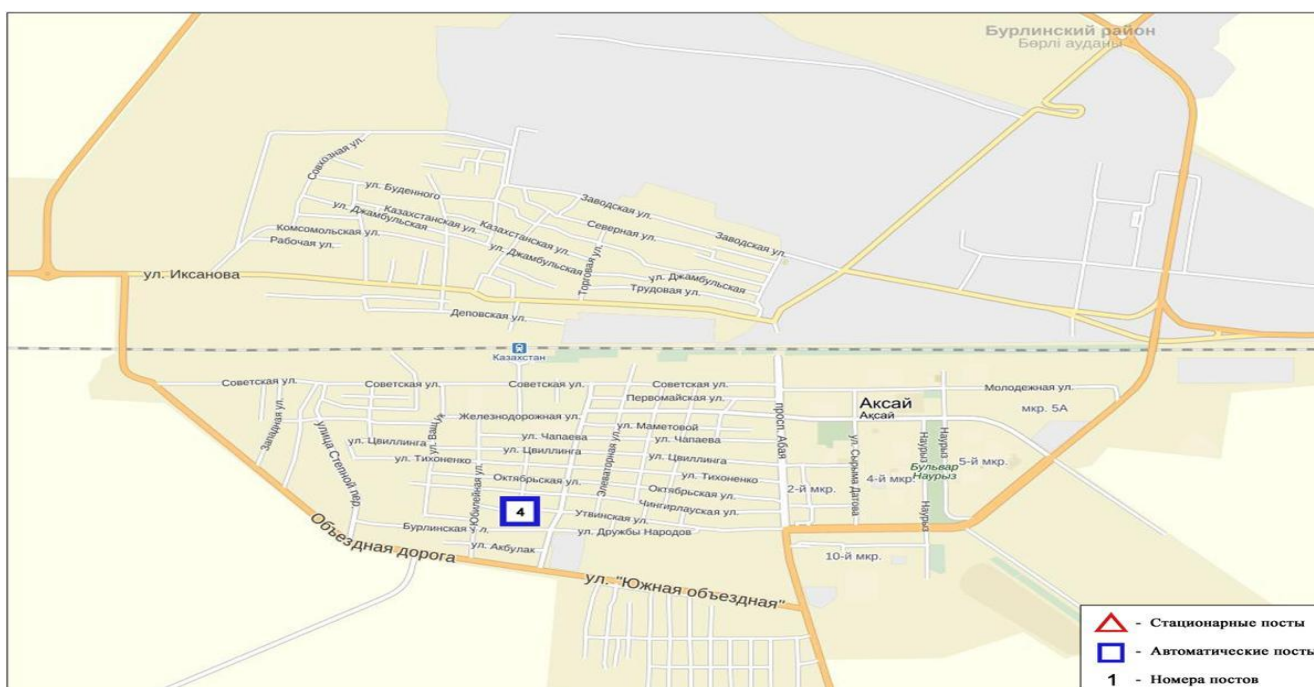
7.3 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.2-сур., 7.3-кесте).

7.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Утвинская көшесі, 17	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан



7.2-сурет. Ақсай қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=0 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

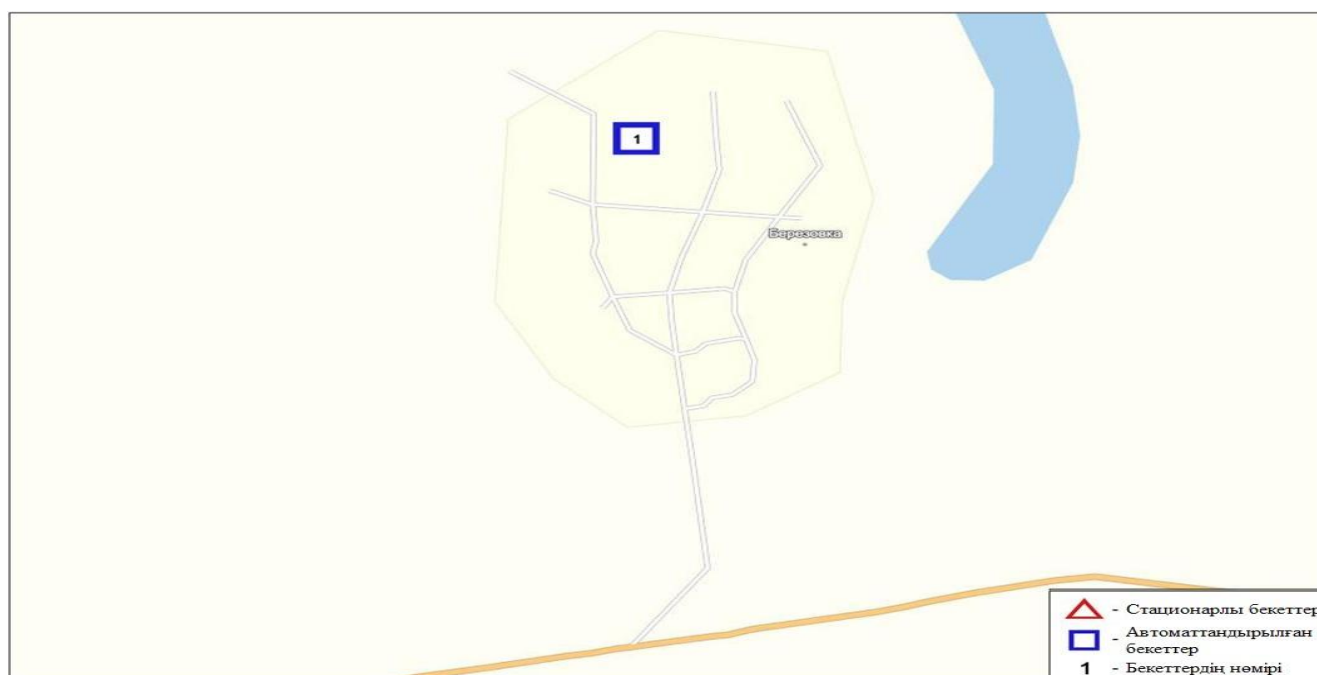
7.4 Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.3-сур., 7.4-кесте).

7.4- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тупиковая көшесі, 1/6	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді



7.3-сурет. Березовка кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.3-сур.) атмосфералық ауаның жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, ЕЖҚ=0% және СИ=1 анықталды (1,2-сур.).

Жалпы кент бойынша орташа айлық шоғырлар күкірт диоксиді 1,9 ШЖШ_{0,1}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

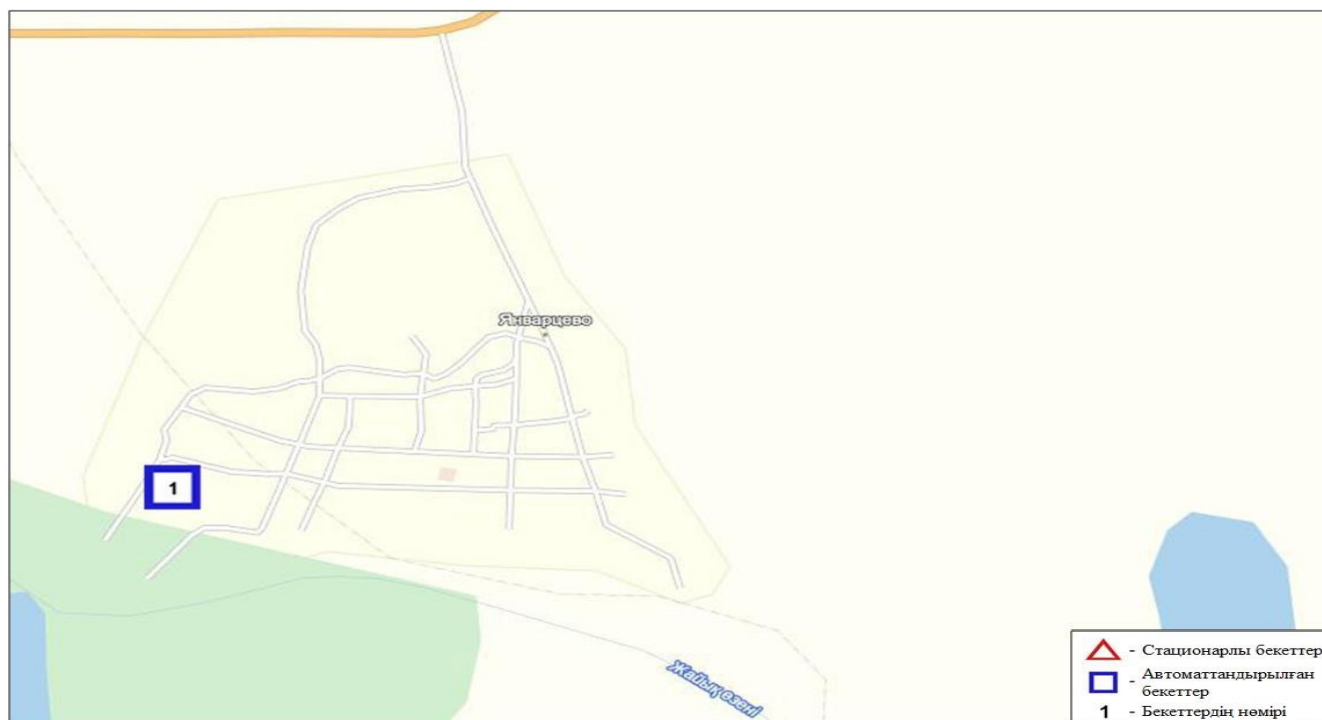
7.5 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.4-сур., 7.5-кесте).

7.5- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Январцево а.	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак



7.4-сурет. Январцево кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.4-сур.) атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ= 0% көрсеткіштерімен анықталды (1, 2-сур.).

Жалпы кент бойынша орташа айлық шоғырлар күкірт диоксиді бойынша – 3,8 ШЖШ_{0.т.}, озон – 1,3 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластанушы заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

7.6 Январцево кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Январцево кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау (*Чинарево кенорнының ауданына жақын*) жүргізілді.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкірттісутектің, көмір сутегі сомасының, аммиактың, бензолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады(7.6-кесте).

7.6-кесте

Январцево кентінің бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктесі	
	$q_m, \text{мг/м}^3$	$q_m/\text{ШЖШ}$
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	0,2
Күкірт диоксиді	0,017	0,035
Көміртегі оксиді	2,4	0,5
Азот диоксиді	0,02	0,10
Азот оксиді	0,05	0,12
Күкіртті сутегі	0,002	0,273
Көмір сутегі сомасы	28,1	-
Аммиак	0,04	0,22
Формальдегид	0	0
Бензол	0,06	0,20

7.7 Батыс Қазақстан облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияда (Ақсай, Жалпақтал, Каменка, Орал) алынған жаңбыр суына сынама алумен (7.5-сурет) жүргізілді.

Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 34,91 %, сульфаттар 21,32 %, хлоридтер 11,7 %, кальций иондары 10,4 % басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Каменка МС – 67,74 мг/л, ең азы Орал МС 55,0 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 88,36 мкСм/см-ден (Орал МС) 109,22 мкСм/см (Каменка МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын сынамаларындағы қышқылдық сілтісі аз сипатта болып, 6,4 (Ақсай МС) – 6,62 (Каменка МС) аралығында өзгерді.



7.5- сурет. Батыс Қазақстан облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

7.8 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 9 су нысанында жүргізілді: Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау, Сарыөзен, Қараөзен өзендері, Көшім арнасы, Шалқар көлі.

Жайық өзен суының температурасы 0,2-2,5 °С, сутегі көрсеткіші 7,38, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,73 мг/дм³, ОБТ₅ - 1,83 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Шаған өзенінде су температурасы 0,3-3 °С, сутегі көрсеткіші 7,46, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,09 мг/дм³, ОБТ₅ 2,04 мг/дм³. Негізгі иондар (магний – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 2,4 ШЖШ, жалпы темір – 1,6 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Деркөл өзенінде су температурасы 0,4-2,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,53, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,28 мг/дм³, ОБТ₅- 2,27 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 3,4 ШЖШ, жалпы темір – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Елек өзенінде су температурасы 0,6°С, сутегі көрсеткіші 7,43, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,12 мг/дм³, ОБТ₅- 3,64 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 1,2 ШЖШ, сульфаттар – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ, жалпы темір – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Шыңғырлау өзенінде су температурасы 0,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,35, судағы еріген оттегі концентрациясы – 4,96 мг/дм³, ОБТ₅- 2,40 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 3,2 ШЖШ, магний – 2,6 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті

азот – 1,4 ШЖШ, жалпы темір – 3,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Сарыөзен өзенінде су температурасы 0,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,45, судағы еріген оттегі концентрациясы – 4,80 мг/дм³, ОБТ₅- 3,45 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ, тұзды аммоний – 4,0 ШЖШ, жалпы темір – 2,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Қараөзен өзенінде су температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,48, судағы еріген оттегі концентрациясы – 4,64 мг/дм³, ОБТ₅- 2,88 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер -1,5 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,5 ШЖШ, жалпы темір – 3,1 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Көшім арнасында су температурасы 0,4°С, сутегі көрсеткіші 7,42, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,12 мг/дм³, ОБТ₅- 2,40 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,3 ШЖШ, жалпы темір – 2,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

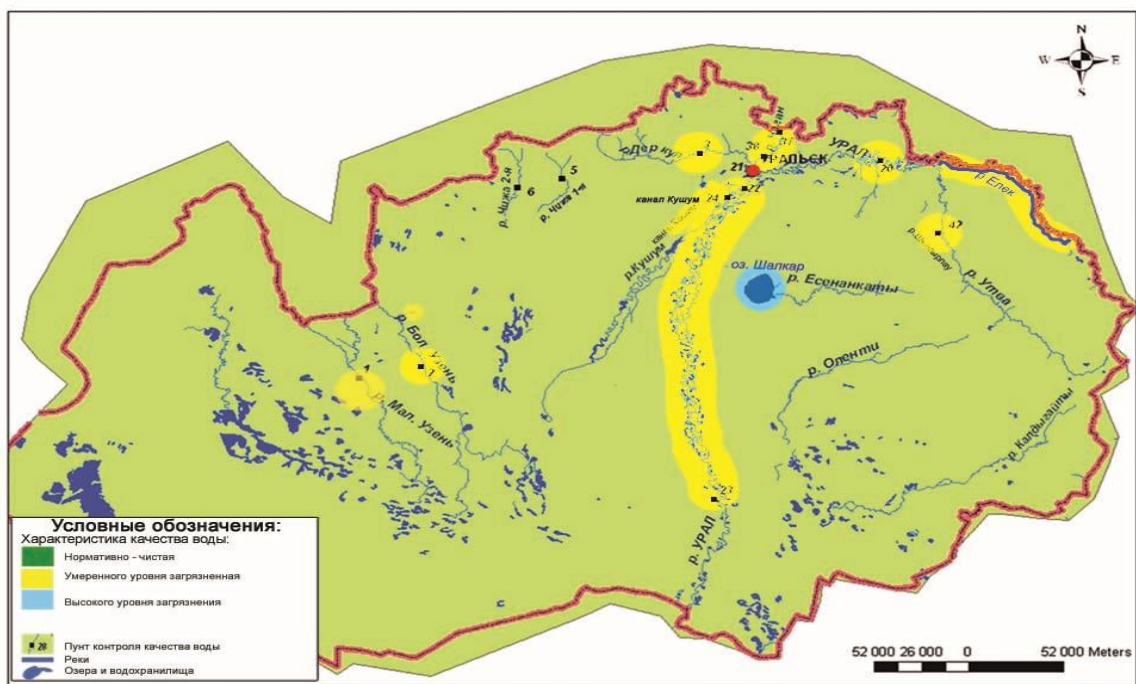
Шалқар көлінде су температурасы 0,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,44, судағы еріген оттегі концентрациясы – 4,48 мг/дм³, ОБТ₅- 5,30 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер -8,7 ШЖШ, кальций – 1,8 ШЖШ , магний – 4,4 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау, Сарыөзен, Қараөзен өзендері, Көшім арнасының су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»*, ал Шалқар көлінде су сапасы *«ластанудың жоғары деңгейінде»* деп бағаланды.

2016 жылғы 1 тоқсанмен салыстырғанда Жайық Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау, Сарыөзен, Қараөзен өзендері, Көшім арнасы, Шалқар көлінде су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

2016 жылғы 1 тоқсанмен салыстырғанда ОБТ₅ көрсеткіші бойынша Елек, Сарыөзен өзендері, Шалқар көлінің су сапасы - нашарлаған, ал қалған су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бірқалыпты(4-кесте).



7.6 сур. Батыс Қазақстан облысы жер үсті суларының су сапасы сипаттамасы

7.9 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық стансада (Орал, Тайпақ) және Орал қаласының (№2, №3 ЛББ), Ақсай (№4 ЛББ) автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (7.7 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,04-0,23 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,10 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

7.10 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Орал, Тайпақ) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (7.7-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-3,5 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



7.7 – сурет. Батыс Қазақстан облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

8 Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі

8.1 Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (8.1-сур., 8.1-кесте).

8.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	аэрологиялық станса («Городской» әуежай ауданы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
3	тәулігіне 3 рет		Ленин көшесі мен Бұқар-Жырау даңғылы 1 бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид
4			Бирюзов көшесі,15 (жаңа Майқұдық)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
7			Ермеков көшесі, 116	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фенол
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұқанов көшесі, 57/3	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			қалалық әкімдік (ескі әуежай ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді,
8			аурухана ауданы (Пришахтинск шағын ауданы)	

				ОЗОН, күкірттісутегі, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан
--	--	--	--	--



8.1-сурет. Қарағанды қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, СИ=16 анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы (№8 бекет аумағында) РМ-2,5 қалқыма бөлшектермен басым ластанған.

* 2017 жылғы 19 қаңтарда және 11, 12, 14, 15 ақпанда №8 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша РМ-2,5 қалқыма бөлшектер бойынша 10,01 - 15,92 ШЖШ аралығында атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 18 жағдайы анықталды (2-кесте).

* БҚ 52.04.667-2005 сәйкес, СИ>10 болса, ең болмаса біреу бақылау мерзімінен СИ 10-нан көп болған кезде, ЕЖҚ орнына күндер саны анықталады.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар РМ-2,5 қалқыма бөлшектер бойынша 3,1 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектер – 1,7 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, фенол- 2,1 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары РМ-2,5 қалқыма бөлшектері –15,9 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 8,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді –3,6 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 5,9 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

8.2 Қарағанды қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Қарағанды қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 1 нүктеде (№1 нүкте – Пришахтинск ауданы) жүргізілді.

Қалқымабөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкірттісутектің, көмір сутегі сомасының, аммиактың, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Күкіртті сутегінің шоғыры 1,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, фенолдыңшоғыры – 1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Бақылау деректері бойынша қалған анықталатын заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (8.2-кесте).

8.2-кесте

Қарағанды қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	q_m мг/м ³	q_m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,1	0,1
Күкірт диоксиді	0,017	0,034
Көміртегі оксиді	2,1	0,4
Азот диоксиді	0,03	0,13
Азот оксиді	0,02	0,06
Күкіртті сутегі	0,012	1,5
Фенол	0,013	1,3
Көмір сутегі сомасы	62,4	-
Аммиак	0,10	0,52
Формальдегид	0	0

8.3 Шахтинск қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Шахтинск қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Шахтинск ЖЭО, Парковая мен Құсайынова көшелерінің қиылысы, №2 нүкте- Қазақстандық шахтасы, 3-құрылыс тұйық көшесі және Гагарин көшесімен қиылысады) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының, аммиактың, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

№1, №2 нүктелерде күкірттісутегінің шоғыры 1,6 ШЖШ_{м.б.} құрады; №2 нүктеде фенолдың шоғыры 1,2 ШЖШ_{м.б.}, №1 нүктеде – 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Бақылау деректері бойынша қалған анықталатын заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (8.3-кесте).

**Шахтинск қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максимальды шоғыры**

Анықталатын қоспалар	№1		№2	
	$q_m, \text{мг/м}^3$	$q_m/\text{ШЖШ}$	$q_m, \text{мг/м}^3$	$q_m/\text{ШЖШ}$
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,1	0,1	0,1	0,1
Күкірт диоксиді	0,015	0,030	0,014	0,028
Көміртегі оксиді	2,1	0,4	2,1	0,4
Азот диоксиді	0,03	0,14	0,02	0,12
Азот оксиді	0,02	0,06	0,03	0,07
Күкіртті сутегі	0,013	1,6	0,013	1,6
Фенол	0,011	1,1	0,012	1,2
Көмір сутегі сомасы	63,2	-	62,1	-
Аммиак	0,11	0,53	0,11	0,55
Формальдегид	0	0	0	0

8.4 Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.2-сур., 8.4-кесте).

8.4- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар	
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Сәбитов ш-а (№ 6 ОМ маңы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді	кадмий, мыс, күшән, қорғасын, мырыш
3			Ленин мен Әлімжанов көшелерінің бұрышы		
4			Киров көшесі (аурухана қалашығы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ленин көшесі, 10 үйден оңтүстікке қарай	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, көмірсутегісінің сомасы, аммиак, метан	



8.2-сурет. Балқаш қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, СИ=14 (өте жоғары деңгей) анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы (№2-бекет аумағында) **күкіртті сутегімен басым** ластанған.

* 2017 жылғы 26 наурызда №2 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша РМ-2,5 қалқыма бөлшектер бойынша 12,4 - 13,5 ШЖШ аралығында атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 2 жағдайы анықталды (2-кесте).

* БҚ 52.04.667-2005 сәйкес, СИ>10 болса, ең болмаса біреу бақылау мерзімінен СИ 10-нан көп болған кезде, ЕЖҚ орнына күндер саны анықталады.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар озон – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, қорғасын - 1,1 ШЖШ_{о.т.}, басқа ауыр металдардың және ластаушы заттар концентрациясы ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары күкірт диоксиді – 5,3 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 13,5 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

8.5 Балқаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Балқашқаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте –17 орамы, "Фудмарт" дүкені ауданы,; №2 нүкте – Рабочий кенті, Жезқазған көш., «Ұшақ» ескерткіші ауданы; №3 нүкте – «Балқаш-1» станциясы) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), аммиактың, бензолдың, азот диоксидінің, азот оксидінің, көміртегі оксидінің, көміртегі диоксидінің, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының, озонның, хлор сутегінің шоғырлары өлшенді.

Барлық анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары бақылау деректері бойынша шекті жол берілген шоғырдан аспады (8.5-кесте).

8.5-кесте

Балқаш қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
Аммиак	0,13	0,65	0,01	0,05	0,01	0,05
Бензол	0,03	0,10	0,07	0,23	0,04	0,13
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,3	0,6	0,1	0,1	0,1	0,1
Азот диоксиді	0,004	0,020	0,01	0,05	0,017	0,085
Азот оксиді	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04
Көміртегі оксиді	2,5	0,5	3,7	0,7	4,8	1,0
Көміртегідиоксиді	951	-	1400	-	1730	-
Күкіртті сутегі	0,003	0,375	0,003	0,375	0,003	0,375
Көмір сутегі сомасы	28,6	-	25,2	-	20,8	-
Озон	0,006	0,038	0,008	0,050	0,006	0,038
Хлор сутегі	0,01	0,05	0,02	0,10	0,02	0,10

8.6 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

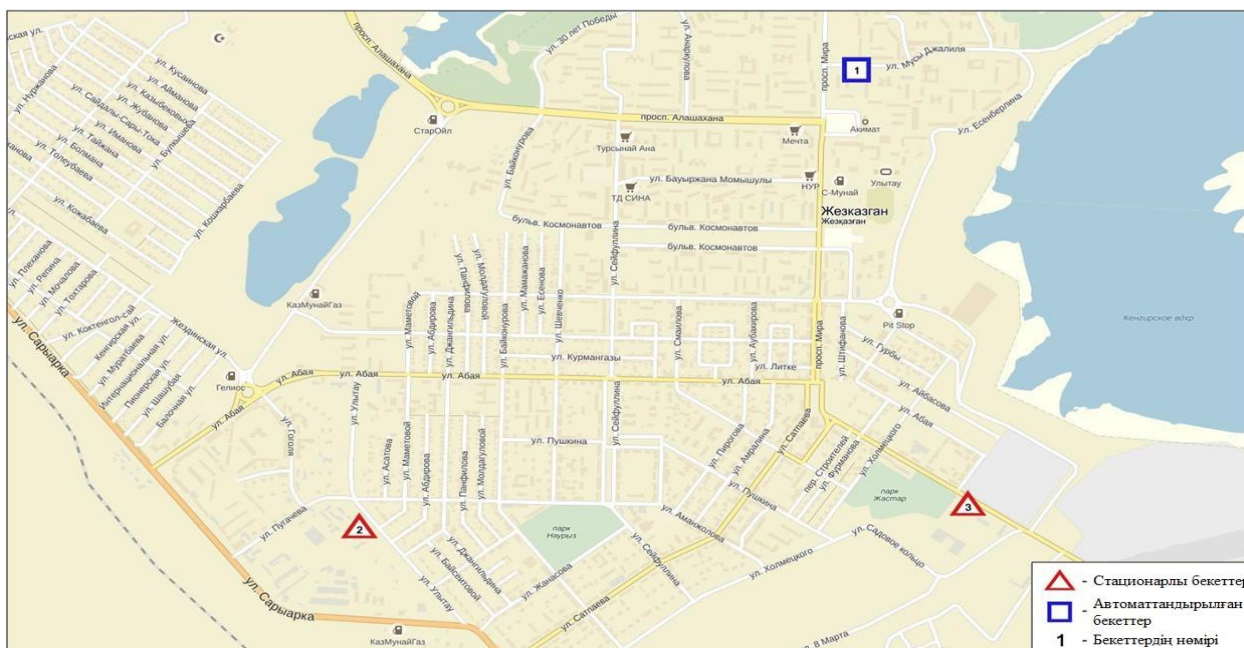
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (8.3-сур., 8.6-кесте).

8.6- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Сарыарқа көшесі, тоқыма фабрикасының ауданы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
3			Жастар көшесі, 6 (Металлургтар алаңы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	М.Жамиля көшесі, 4а/1	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді,

				ОЗОН, аммиак
--	--	--	--	-----------------



8.3-сурет. Жезқазған қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ЕЖҚ=25%, СИ=6 анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы (№ 3-бекеттің аумағында) **фенолмен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар фенол–2,8 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары күкірт диоксиді – 3,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 5,5 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

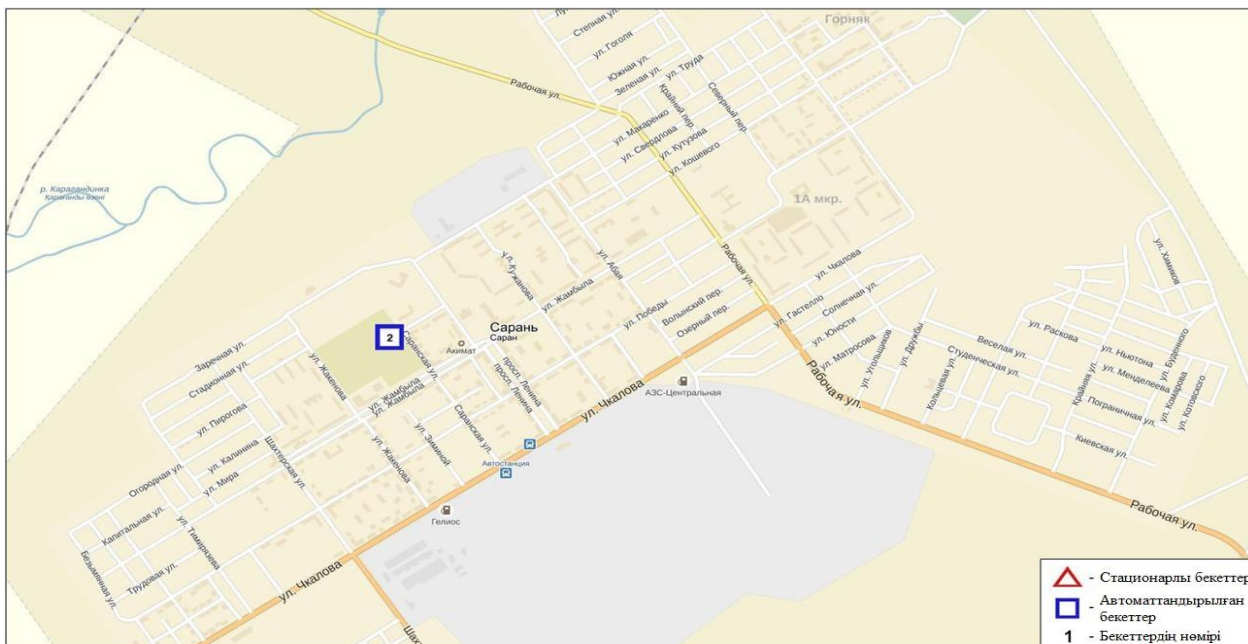
8.7 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (8.4-сур., 8.7-кесте).

8.7- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Саран көшесі, 28а, орталық аурухана аумағында	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері



8.4-сурет. Саран қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.4 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=2% анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы **PM-2,5 қалқыма бөлшектерімен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар PM-2,5 қалқыма бөлшектер – 1,1 ШЖШ_{0.т.}, PM-10 қалқыма бөлшектер ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

8.8 Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.5-сур., 8.8-кесте).

8.8- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Дмитров көшесі,212 және Степан Рамзин көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, фенол, аммиак
4			6-шағынаудан Амангелді/ Теміртау көшелері	
5			3 «а» шағынауданы (құтқару стансасының ауданы)	

2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Фурманов көшесі, 5	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак, формальдегид, көмір сутегісінің сомасы, метан
---	-------------------	-------------------	--------------------	---



8.5-сурет. Теміртау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.5-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, СИ=12 анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы (№ 5-бекет аумағында) **күкіртті сутегімен** басым ластанған.

*2017 жылы 5 наурызда №2 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша 10,1-11,9 ШЖШ мәнінде атмосфералық ауаның жоғары ластанудың (ЖЛ) 2 жағдайы анықталды (2-кесте).

* БҚ 52.04.667-2005 сәйкес, СИ>10 болса, ең болмаса біреу бақылау мерзімінен СИ 10-нан көп болған кезде, ЕЖҚ орнына күндер саны анықталады.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар қалқыма бөлшектер (шаң) – 2,2 ШЖШ_{0.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектер – 2,1 ШЖШ_{0.т.}, күкірт диоксиді - 1,3 ШЖШ_{0.т.}, фенол – 2,3 ШЖШ_{0.т.}, аммиак – 1,2 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 8,3 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 11,9 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 2,8 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

8.9 Қарағанды облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияда (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Қарағанды ауыл-шаруашылық сынақ станциясы (АШСС)) алынған жаңбыр суына сынама алумен (8.6-сурет) жүргізілді.

Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары кадмийді қоспағанда, шекті жол берілген шоғырлардан аспады.

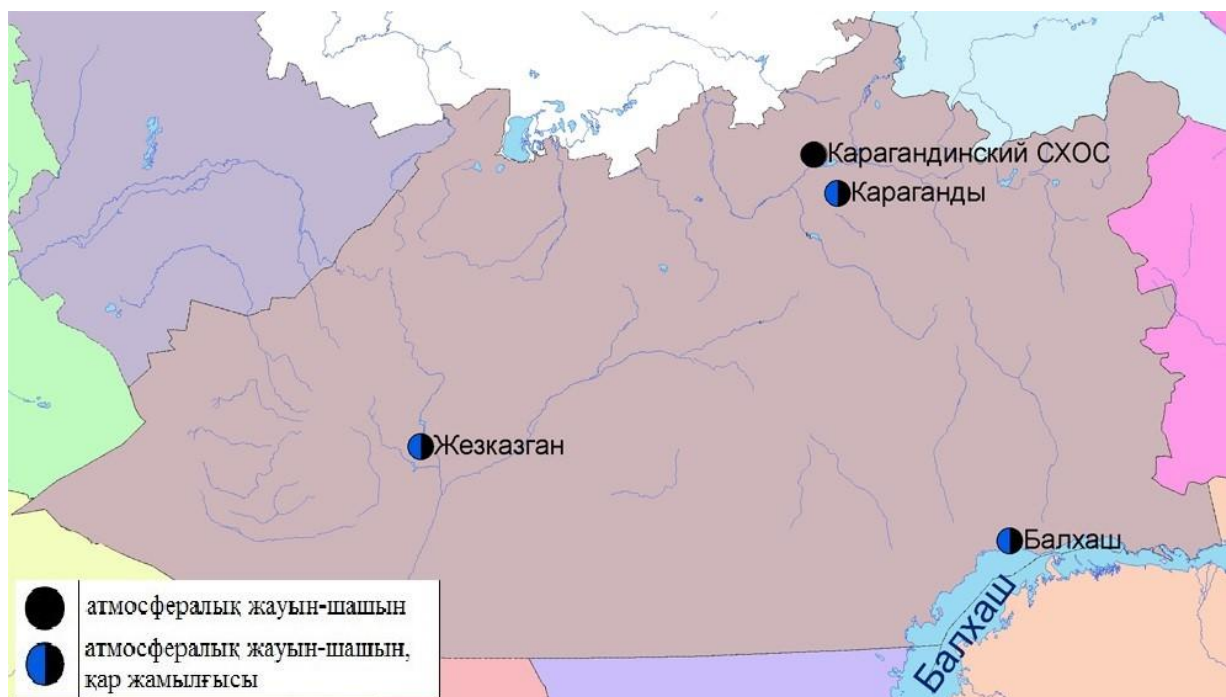
Кадмийдің шоғыры Қарағанды (АШСС)-3,44 ШЖШ, Жезқазған МС – 1,85 ШЖШ, Балқаш МС – 1,04 ШЖШ құрады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 32,84 %, сульфаттар 25,26 %, хлоридтер 11,56 %, кальций иондары 10,55 % басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Қарағанды (АШСС) МС – 64,86 мг/л, ең азы Балқаш МС 21,74 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі Қарағанды облысының аумағында 42,55 мкСм/см-ден (Балқаш МС) 101,09 мкСм/см (Қарағанды (АШСС) МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын сынамаларындағы қышқылдық сілтісі аз сипатта болып, 5,9 (Балқаш МС) – 6,63 (Қарағанды (АШСС) МС) аралығында өзгерді.



8.6- сурет. Қарағанды облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

8.10 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қарағанды облысындағы жерүсті суларының ластануын бақылау 8 су нысанында жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Қара Кеңгір өзендері, Самарқан, Кеңгір су қоймалары, ағынды сулар арнасы, Ертіс-Қарағанды арнасы.

Нұра өзені Керегетас тауларынан бастау алып, үлкен Теңіз көлімен қосылып жатқан Қорғалжын көлдері жүйесіне құяды. Өзен бастауын Қарағанды облысы аумағынан алып, Ақмола облысы арқылы ағып өтеді. Нұра өзенінде Самарқан суқоймасы орналасқан. Кеңгір суқоймасы Қара Кеңгір өзенінде орналасқан, бұл өзен – Сарысу өзенінің оң жақ саласы болып табылады.

Нұра өзені: су температурасы $0 - 3,8^{\circ}\text{C}$ шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,84, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,43 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,75 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 2,6 ШЖШ, магний – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,7 ШЖШ, жалпы темір – 1,3 ШЖШ, фторидтер – 2,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 3,2 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,1 ШЖШ, марганец (2+) – 5,6 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы $0,00006 \text{ мг/дм}^3$, ең үлкен концентрациясы – $0,00033 \text{ мг/дм}^3$.

Самарқан су қоймасында: мұзқатқы, су температурасы 0°C , сутегі көрсеткіші 7,78, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,36 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,67 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 2,5 ШЖШ, магний – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,3 ШЖШ, фторидтер – 2,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,9 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,7 ШЖШ, марганец (2+) – 3,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы $0,00002 \text{ мг/дм}^3$, ең үлкен концентрациясы – $0,00004 \text{ мг/дм}^3$.

«Арселор Миттал Темир-Тау» АҚ және «ТЭМК» АҚ **ағынды сулар арнасында** су температурасы $3,0 - 8,6^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші 7,745, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,43 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,15 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 2,8 ШЖШ, магний – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 2,9 ШЖШ, нитратты азот – 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 3,1 ШЖШ, мырыш (2+) – 3,0 ШЖШ, марганец (2+) – 5,7 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы $0,00012 \text{ мг/дм}^3$, ең үлкен шамасы – $0,00045 \text{ мг/дм}^3$ құраған.

Соқыр өзені: су температурасы 0°C , сутегі көрсеткіші 7,40, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,31 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,85 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 1,2 ШЖШ, сульфаттар – 3,5 ШЖШ, магний – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 28,2 ШЖШ, нитритті азот – 36,7 ШЖШ, нитратты азот – 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 5,2 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,9 ШЖШ, марганец (2+) – 19,0 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 3,7

ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00004 мг/дм³ жетті.

Шерубайнұра өзені: су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,36, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,11 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,90 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 1,2 ШЖШ, сульфаттар – 3,3 ШЖШ, магний – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 28,7 ШЖШ, нитритті азот – 37,4 ШЖШ, нитратты азот – 1,3 ШЖШ, жалпы темір – 2,0 ШЖШ, фторидтер – 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 4,2 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,6 ШЖШ, марганец (2+) – 20,0 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 4,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00002 мг/дм³ жетті.

Кеңгір су қоймасы: мұзқатқы, су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші 7,69, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,79 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,07 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 4,9 ШЖШ, марганец (2+) – 2,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Қара Кеңгір өзенінде су температурасы 0 – 5,1 °C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,23, судағы еріген оттегі концентрациясы 5,33 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,25 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 2,5 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 17,4 ШЖШ, жалпы темір – 2,3 ШЖШ, фторидтер – 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 8,3 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,5 ШЖШ, марганец (2+) – 7,7 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ жетті.

Ертіс-Қарағанды арнасы: су температурасы 0 – 0,2°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,64, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,68 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,96 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,7 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,1 ШЖШ, марганец (2+) – 3,7 ШЖШ), бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ жеткен жоқ.

Қарағанды облысы жер үсті суларының су сапасы 2017 ж. 1 тоқсанда келесі түрде бағаланады:

«ластанудың орташа деңгейіндегі» су – Нұра өз., Самарқан су қоймасы, ағынды сулар арнасы, Ертіс-Қарағанды арнасы;

«ластанудың жоғары деңгейіндегі» су – Соқыр, Шерубайнұра, Қара Кеңгір өзендері, Кеңгір су қоймасы;

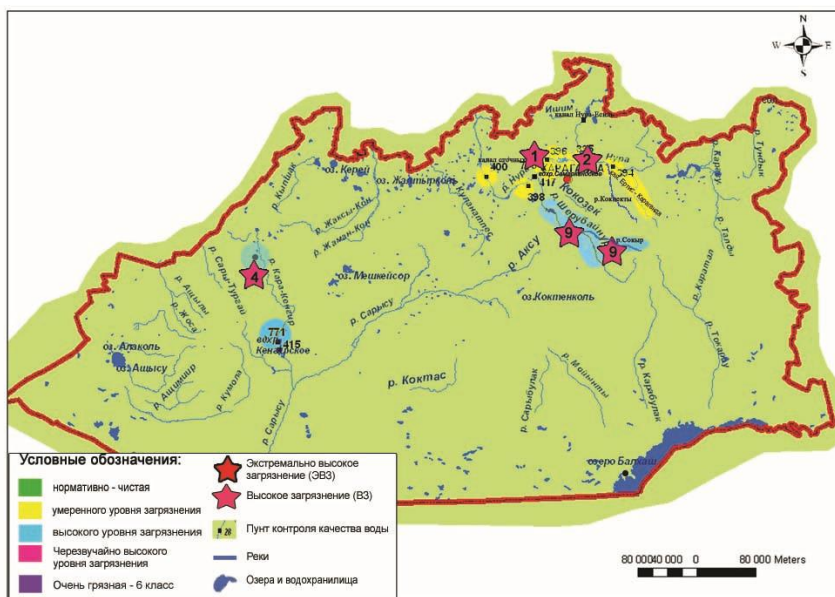
2016 жылғы 1 тоқсанмен салыстырғанда Нұра өзені мен Ертіс-Қарағанды арнасының су сапасы – жақсарған; Кеңгір су қоймасында – нашарлаған; Соқыр, Шерубайнұра, Қара Кеңгір өзендері, ағынды сулар арнасы, Самарқан су қоймасында су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

2017 ж. 1 тоқсанда ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы келесі түрде бағаланады: Кеңгір су қоймасы және Қара Кеңгір өзенінде «ластанудың орташа деңгейінде», Нұра, Соқыр, Шерубайнұра өзендері, Самарқан су қоймасы, ағынды сулар арнасы, Ертіс-Қарағанды арнасы «нормативті таза» су деп бағаланады.

2016 жылғы 1 тоқсанмен салыстырғанда, ОБТ₅ шамасы бойынша су сапасы Соқыр, Шерубайнұра өзендерінде – жақсарған, қалған су нысандарында – айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бірқалыпты.

Облыс аумағында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Нұра өзені – 2 ЖЛ жағдайы, ағынды сулар арнасы – 1 ЖЛ жағдайы, Соқыр өзені – 9 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені – 9 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені– 4 ЖЛ жағдайы(5-кесте).



8.7 сур. Қарағанды облысы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

8.11 Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы

Нұра өзені. Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес Нұра өзенінің тест-көрсеткіші (өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы) "Шешенқара ауылы", "Балықты т/ж бекеті", Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км жоғары...", Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен...", "Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі" – 0%; Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен..."- 1%; "Ақмешіт ауылы" тұстамаларында - 2% құрады. Алынған мәліметтерге сәйкес Нұра өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені. Өткір уыттылықты анықтау үрдісі кезінде тест-көрсеткіш (өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы) 1% құрады. Өзен суының тест-нысанға уытты әсері анықталған жоқ.

Қара Кеңгір өзені. Биотестілеу кезінде 1-тоқсан бойынша барлық бақылау тұстамаларында тірі қалған дафниялар саны 99% құрады. Тест-

көрсеткіш 1% тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы. Су қоймадағы суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 99% құрады. Тест-көрсеткіш 1% тең. Зерттелген су нысаны *Daphnia magna* уытты әсер етпейді.

Кеңгір су қоймасы. Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес зерттелген су тест-нысанға уытты әсер етпейтіні анықталды. Тірі қалған дафниялар саны 100% құрады. Тест-көрсеткіш 0% тең (8-қосымша).

8.12 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 5 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Родниковский ауылы) және Қарағанды қаласының (*№5 ЛББ*), Теміртау қаласының (*№2 ЛББ*) 2автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (8.8 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,09-0,21 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

8.13 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (8.8 - сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-3,3 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



8.8 – сурет. Қарағанды облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

9 Қостанай облысының қоршаған ортажай-күйі

9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

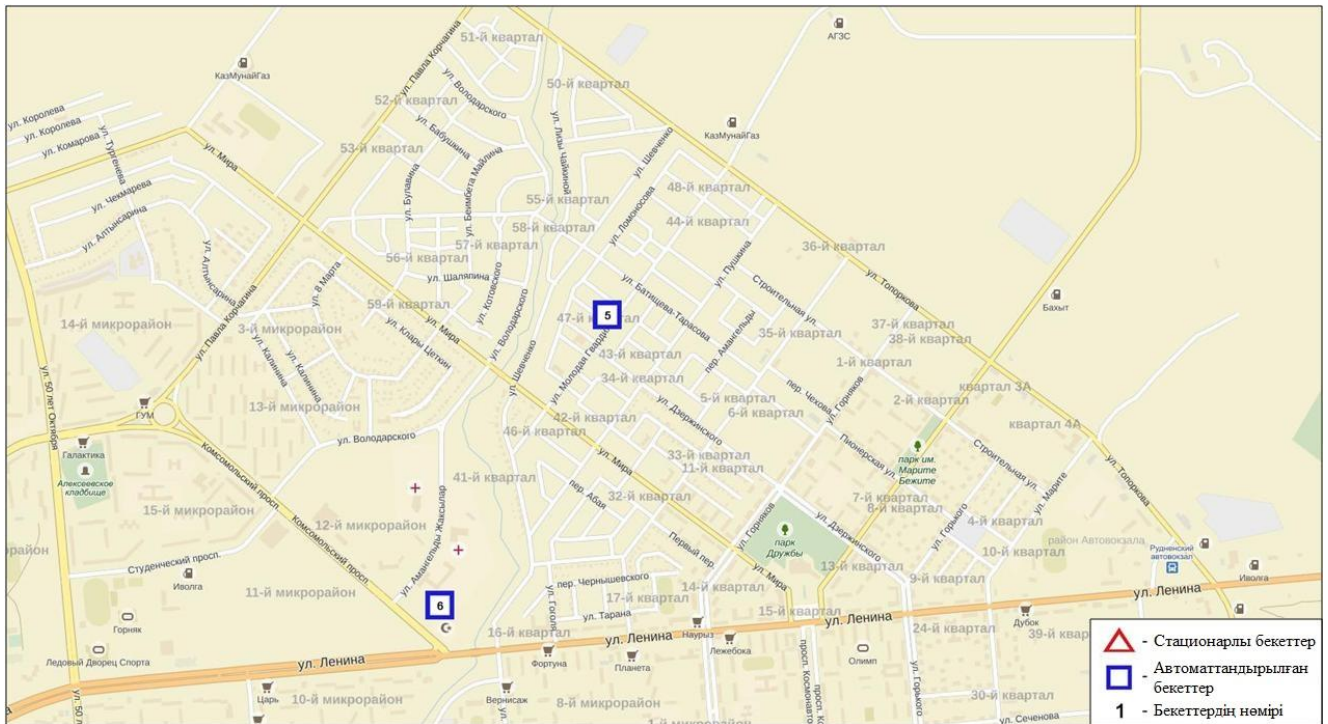
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (9.1-сур., 9.1-кесте).

9.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Қайырбеков көшесі, 379; тұрғын ауданы	қалқыма бөлшектері (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
3			Дошанов көшесі, 43, қала орталығы	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бородина көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
4			Маяков көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді,

5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Молодая Гвардия көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			мешіттің маңы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



9.2-сурет. Рудный қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

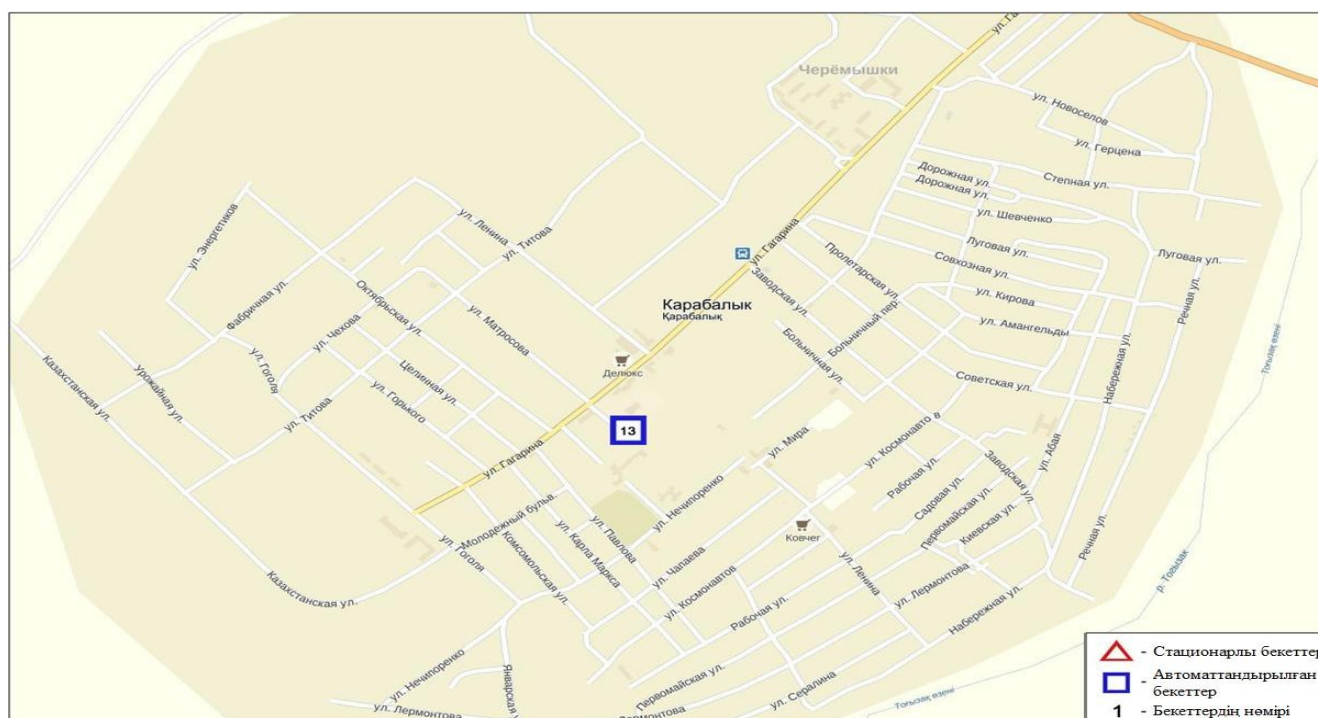
Максималды-бірлік шоғырлары азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (9.3-сур., 9.3-кесте).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
13	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Гагарин көшесі, 40 «А»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, аммиак



9.3-сурет. Карабалық кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.3-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=22% анықталды (1,2-сур.). Кент ауасы **күкіртті сутегімен** басым ластанған.

Жалпы кент бойынша орташа айлық шоғырлар ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары PM-2,5 қалқыма бөлшектері –1,7 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,5 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

9.4 Арқалық қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Арқалық қаласының атмосфералық ауаның ластануына бақылау 1 нүктеде жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкіртті сутегісінің, көмір сутектер сомасының, озонның шоғырлары өлшенді.

Азот диоксидінің шоғыры 4,68 ШЖШ_{м.б.} құрады; күкірт диоксидінің шоғыры 2,13 ШЖШ_{м.б.} құрады; азот оксидінің шоғыры 1 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (9.4-кесте).

9.4 –кесте

Арқалық қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері(шаң)	0,03	0,06
Күкірт диоксиді	1,07	2,13
Көміртегі оксиді	3,4	0,7
Азот диоксиді	0,94	4,68
Азот оксиді	0,40	1,00
Күкіртті сутегі	0	0
Көмірсутектер сомасы	5,58	-
Озон	0,04	0,24

9.5 Жітіқара қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Жітіқара қаласының атмосфералық ауаның ластануына бақылау 1 нүктеде (№1 нүкте – 2 шағын ауданы, Орталық базары ауданы) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкіртті сутегісінің, көмір сутектер сомасының, озонның шоғырлары өлшенді.

2017 жылы 16 ақпанда азот диоксиді бойынша 10,9 ШЖШ мәнінде атмосфералық ауаның жоғары ластанудың (ЖЛ) 1 жағдайы анықталды, сондай-ақ күкірт диоксидінің шоғыры 1,021 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (9.5 -кесте).

Жітіқарақаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте	
	q_m мг/м ³	q_m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері(шаң)	0,1	0,1
Күкірт диоксиді	0,511	1,021
Көміртегі оксиді	0	0
Азот диоксиді	2,18	10,90
Азот оксиді	0,01	0,04
Күкіртті сутегі	0	0
Көмірсутектер сомасы	7,6	-
Озон	0,01	0,08

9.6 Лисаковскқаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Лисаковск қаласының атмосфералық ауаның ластануына бақылау 1 нүктеде (№1 нүкте – 4 шағын ауданы, Мәдениет және спорт сарайы (Әкімдік)) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкіртті сутегісінің, көмір сутектер сомасының, озонның шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың концентрациясы шекті жол берілген шоғырдан аспады (9.6-кесте).

Лисаковскқаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте	
	q_m мг/м ³	q_m /ПДК
Қалқыма бөлшектері(шаң)	0,04	0,08
Күкірт диоксиді	0,007	0,015
Көміртегі оксиді	1,1	0,2
Азот диоксиді	0,01	0,05
Азот оксиді	0,05	0,13
Күкіртті сутегі	0,002	0,225
Көмірсутектер сомасы	10,2	-
Озон	0,01	0,05

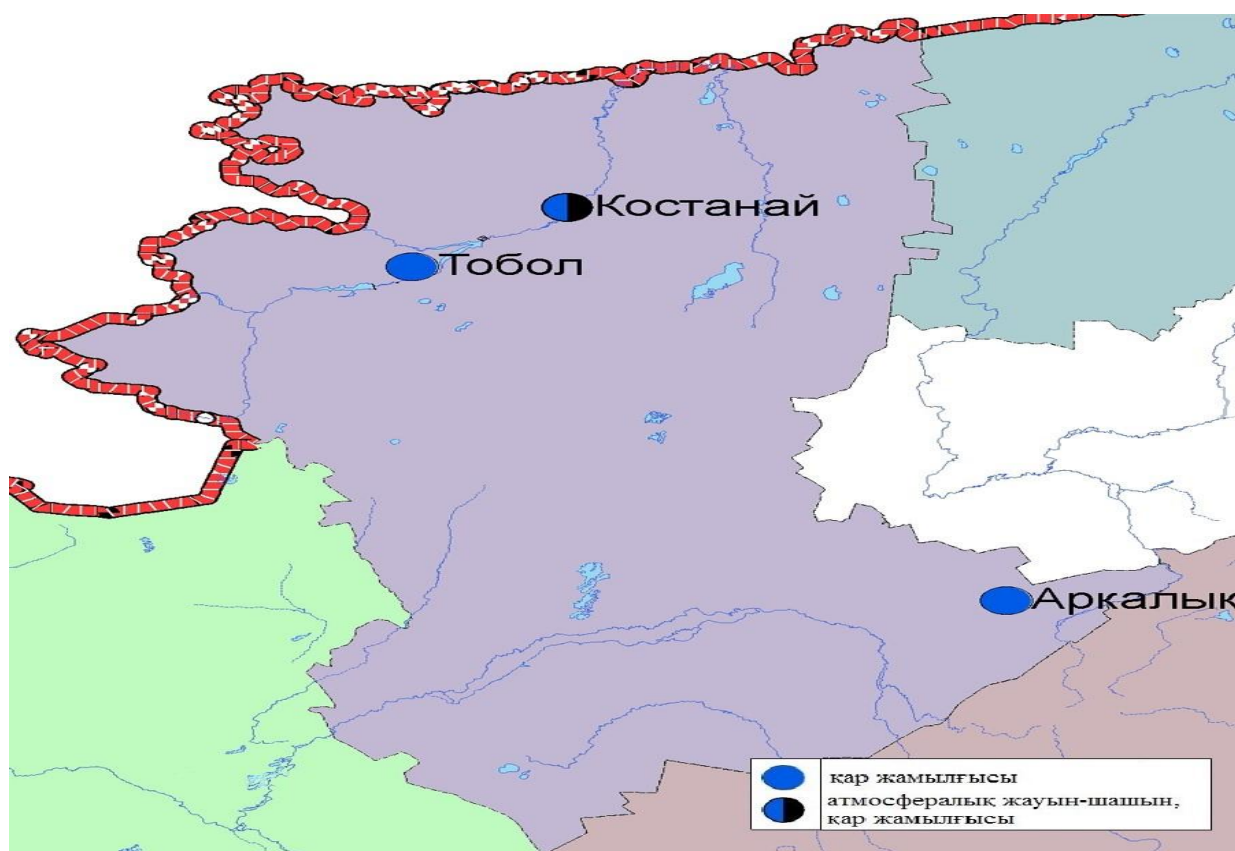
9.7 Қостанай облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау Қостанай метеостанциясында алынған жаңбыр суына сынама алумен (9.4-сурет) жүргізілді.

Қостанай МС жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 27,60 %, сульфаттар 22,85 %, хлоридтер 14,89 %, калий иондары 10,21 % басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация -31,81 мг/л, электр өткізгіштік – 57,27 мкСм/см құрады. Түскен жауын-шашын сынамалары қышқылдық бейтарап сипатта болды (5,91).



9.4- сурет. Қостанай облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

9.8 Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 9 су нысанында жүргізілді: Тобыл, Аьет, Тоғызак, Обаған, Уй, Желқуар өзендері, Амангелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл су қоймаларында.

Тобыл өзенінде судың температурасы 0,3 °С, сутегі көрсеткіші 7,59 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 5,61 мг/дм³, ОБТ5 2,33 мг/дм³. Негізгі

иондар (сульфаттар 2,6 ШЖШ, магний 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,8 ШЖШ, нитритті азот 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 3,8 ШЖШ, никель (2+) - 12,6 ШЖШ, марганец (2+) - 11,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Айет өзенінде судың температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,38 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 6,14 мг/дм³, ОБТ5 2,16 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,6 ШЖШ, магний 1,8 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 3,2 ШЖШ, нитритті азот 3,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 2,3 ШЖШ, никель (2+) - 17,6 ШЖШ, марганец (2+) - 11,8 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоғызак өзенінде судың температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,68 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,37 мг/дм³, ОБТ5 2,96 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 3,6 ШЖШ, магний 1,9 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 2,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 2,0 ШЖШ, марганец (2+) - 1,8 ШЖШ, никель (2+) - 20,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Обаған өзенінде судың температурасы 0,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,79 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 5,39 мг/дм³, ОБТ5 0,87 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 13,2 ШЖШ, магний 9,4 ШЖШ, кальций 1,2 ШЖШ, хлоридтер 5,6 ШЖШ), биогенді заттар (амоний тұзы 3,3 ШЖШ, жалпы темір 2,1 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері 7,0 ШЖШ) ауыр металдар (мыс (2+) - 4,0 ШЖШ, никель (2+) - 8,8 ШЖШ), бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Үй өзенінде судың температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,65 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 6,66 мг/дм³, ОБТ5 1,89 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,6 ШЖШ, магний 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 5,5 ШЖШ, никель (2+) - 8,3 ШЖШ, марганец (2+) - 1,9 ШЖШ) биогенді заттар (нитритті азот 1,1 ШЖШ, жалпы темір 2,2 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Желқуар өзенінде судың температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,91 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 6,97 мг/дм³, ОБТ5 2,57 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,7 ШЖШ, магний 1,7 ШЖШ, хлоридтар 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 6,0 ШЖШ, никель (2+) - 8,9 ШЖШ, марганец (2+) - 7,8 ШЖШ) органикалық заттар (мұнай өнімдері 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Амангелді су қоймасы өзенінде судың температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,03 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,77 мг/дм³, ОБТ5 0,89 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,2 ШЖШ, магний 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,6 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері 2,7 ШЖШ) ауыр металдар (мыс (2+) - 5,0 ШЖШ, мырыш (2+) - 1,2 ШЖШ, марганец (2+) - 8,1 ШЖШ, никель (2+) - 2,2 ШЖШ,) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қаратомар су қоймасы өзенінде судың температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,99 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,60 мг/дм³, ОБТ5 1,63 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,5 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 3,0 ШЖШ, мырыш (2+) - 1,4 ШЖШ, никель (2+) - 5,3 ШЖШ, марганец (2+) - 4,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Жоғарғы Тобыл су қоймасы өзенінде судың температурасы 0,7 °С, сутегі көрсеткіші 8,15 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,47 мг/дм³, ОБТ5 3,06 мг/дм³. Негізгі иондар (магний 1,4 ШЖШ, сульфаттар 2,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) - 4,5 ШЖШ, марганец (2+) - 2,2 ШЖШ, никель (2+) - 5,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қостанай облысы аумағында су нысандарының сапасы келесідей бағаланады: «ластанудың орташа деңгейі» - Үй өзені, Қаратомар, Амангелді, Жоғары Тобыл су қоймалары, «ластанудың жоғары деңгейі» - Тобыл, Әйет, Обаған Тоғызақ, Желқуар өзендері.

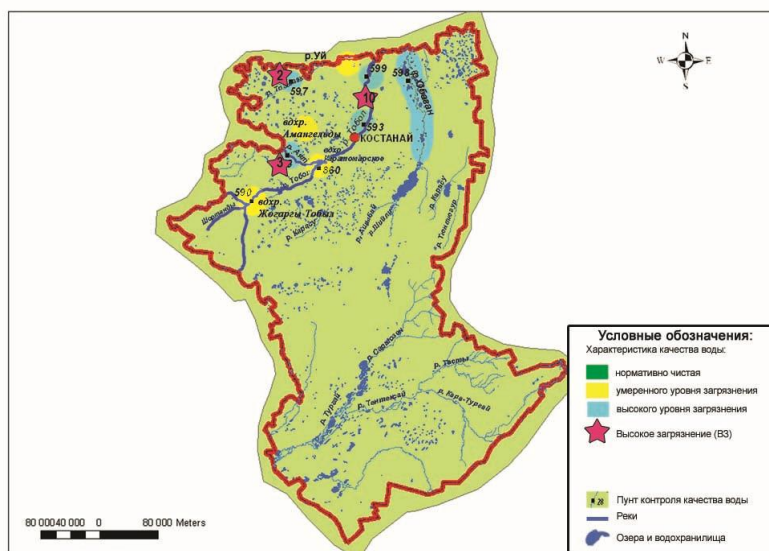
2016 жылғы 1 тоқсанмен салыстырғанда су сапасы Тобыл, Әйет, Тоғызақ, Желқуар өзендерінде – айтарлықтай өзгерген жоқ; Үй өзені, Қаратомар, Амангелді, Жоғары Тобыл су қоймаларында - жақсарған.

5 тәулік ішінде оттегіні биохимиялық тұтыну бойынша су сапасы-«нормативті таза» Тобыл, Әйет, Тоғызақ, Үй, Обаған, Желқуар өзендерінде, Қаратомар, Амангелді су қоймаларында; Жоғары Тобыл су қоймасы «ластанудың орташа деңгейі».

2016 жылғы 1 тоқсанмен салыстырғанда 5 тәулік ішінде оттегіні биохимиялық тұтыну бойынша су сапасы - Тобыл, Әйет, Тоғызақ, Үй, Желқуар өзендерінде, Қаратомар су қоймаларында айтарлықтай өзгерген жоқ; Жоғары Тобыл су қоймасы нашарлаған; Амангелді су қоймаларында жақсарған.

Оттегі режимі қалыпты.

Облыс аумағында наурыз айында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Тобыл өзені – 10 ЖЛ жағдай, Әйет өзені – 3 ЖЛ жағдайы, Тоғызақ өзені – 2 ЖЛ жағдайы.



9.5 Қостанай облысының жер үсті су сапасының сипаттамасы

9.9 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 6 метеорологиялық стансада (Жітіқара, Қараменді, Қарасу, Қарабалық, Қостанай, Сарықол)) және Қостанай қаласының (№2, №4 ЛББ), Рудный қаласының (№5 ЛББ) Автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (9.6 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,20 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

9.10 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қостанай облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Жітіқара, Қостанай) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (9.6-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7- 3,7 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



9.6 – сурет. Қостанай облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

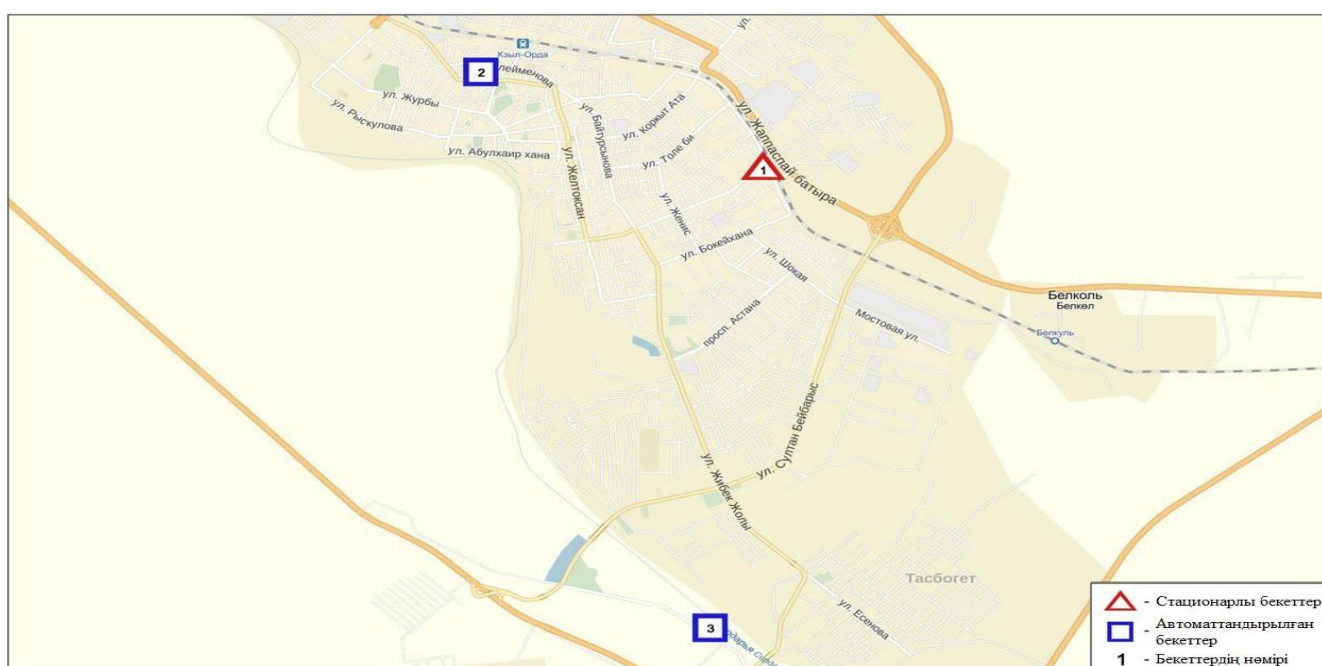
10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (10.1-сур., 10.1-кесте).

10.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Төрекұлова көшесі 76	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, формальдегид
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Нариманова к-сі, 6	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
3			Сырдария өзенінің сол жағалауы, «Аэрологиялық станса»	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, формальдегид, көмірсутегісінің сомасы, метан



10.1-сурет. Қызылорда қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар күкірт диоксиді - 1,4 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Максималды-бірлік шоғырлары РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

10.2 Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (10.2-сур., 10.2-кесте).

10.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қорқыт-Ата көшесі, н/з	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, формальдегид



10.2-сурет. Ақай кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.2-сур.)атмосфералық ауаның жалпыластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы кент бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары – ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары азот диоксиді – 1,03 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

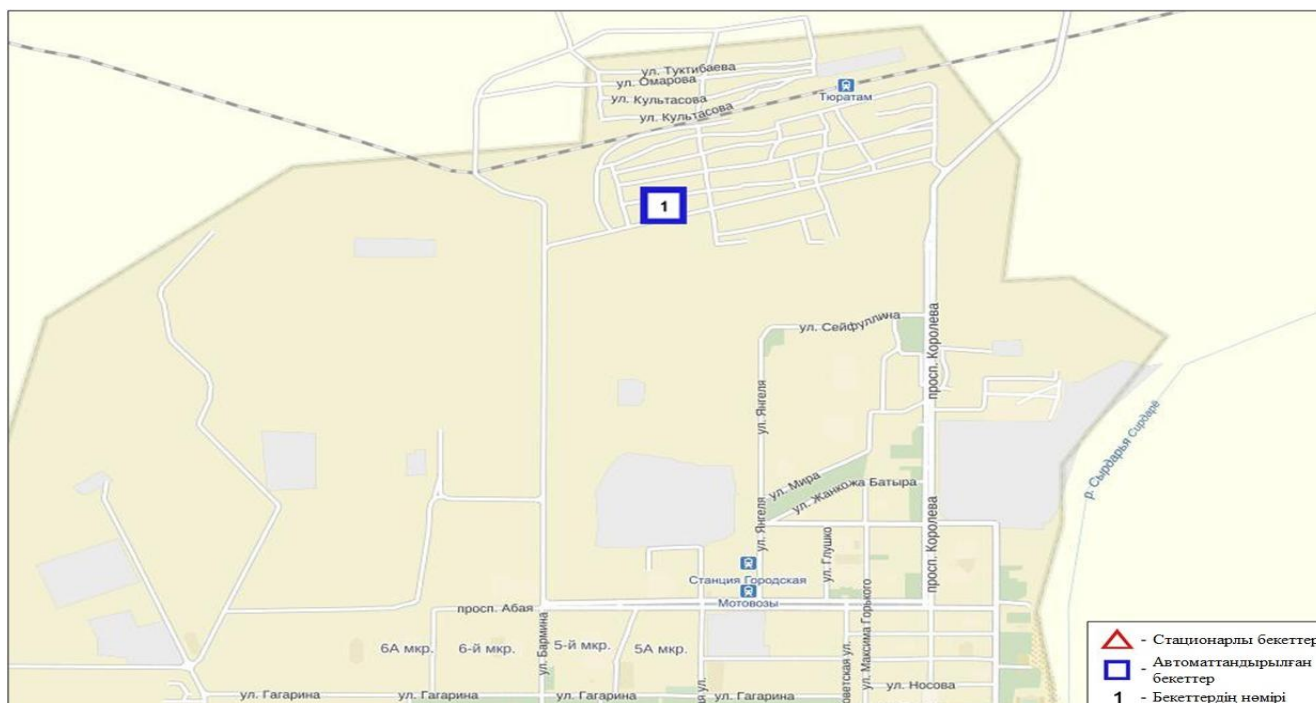
10.3 Төретама кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (10.3-сур., 10.3-кесте).

10.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұратбаев көшесі, 51 «А»	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, формальдегид



10.3-сурет. Төретама кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.3-сур.)атмосфералық ауасының жалпы

ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

10.4 Қызылорда қаласының және Қызылорда облысының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаға жүргізілген маршруттық зерттеулер бойынша қалқыма заттардың, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің бар болуы норма шегінде болды (10.4-сурет, 10.4-кесте).



10.4 – сурет. Қызылорда қаласы бойынша экспедициялық бақылаудың маршруттық бекеттерінің орналасу сызбасы

2017 жылдың 1 тоқсанында Қызылорда облысы бойынша жүргізілген экспедициялық зерттеулер бойынша қалқыма заттардың, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің бар болуы норма шегінде болды (10.5-кесте).

2017 жылдың 1 тоқсанына Қызылорда қаласының экспедициялық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйіне сипаттама

Нүктенің атауы	Максимальді-бір реттік шоғыр, ШЖШ															
	Қалқыма заттар				Күкірт диоксиді				Азот диоксиді				Көміртегі оксиді			
	1 тоқсан 2016 ж		1 тоқсан 2017 ж		1 тоқсан 2016 ж		1 тоқсан 2017 ж		1 тоқсан 2016 ж		1 тоқсан 2017 ж		1 тоқсан 2016 ж		1 тоқсан 2017 ж	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Оңтүстік өндірістік аймағы (ҚОТО)	0,08	0,2	0,03	0,1	0,140	0,3	0,043	0,1	0,11	0,6	0,05	0,3	1,0	0,2	0,3	0,1
			0,03	0,1			0,044	0,1			0,05	0,3			0,3	0,1
			0,04	0,1			0,046	0,1			0,05	0,3			0,3	0,1
Солтүстік өндірістік аймағы("ҚЖЭО")	0,06	0,1	0,03	0,1	0,124	0,2	0,041	0,1	0,10	0,5	0,06	0,3	1,0	0,2	0,3	0,1
			0,04	0,1			0,040	0,1			0,06	0,3			0,3	0,1
			0,05	0,1			0,039	0,1			0,06	0,3			0,3	0,1
«Сыбаға» базары	0,11	0,2	0,04	0,1	0,130	0,3	0,042	0,1	0,10	0,5	0,07	0,4	1,0	0,2	0,4	0,1
			0,03	0,1			0,036	0,1			0,07	0,4			0,4	0,1
			0,03	0,1			0,044	0,1			0,06	0,3			0,4	0,1
«Ақмешіт» шағынауданы	0,04	0,1	0,05	0,1	0,122	0,2	0,043	0,1	0,10	0,5	0,05	0,3	1,0	0,2	0,4	0,1
			0,04	0,1			0,040	0,1			0,06	0,3			0,4	0,1
			0,03	0,1			0,043	0,1			0,05	0,3			0,4	0,1
Орталық алаң	0,08	0,2	0,03	0,1	0,131	0,3	0,039	0,1	0,11	0,6	0,06	0,3	1,0	0,2	0,3	0,1
			0,04	0,1			0,042	0,1			0,05	0,3			0,3	0,1
			0,04	0,1			0,038	0,1			0,05	0,3			0,3	0,1

2017 жылдың 1 тоқсанына Қызылорда облысының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйіне сипаттама

Сынама нүктесінің атауы		Максимальді-бір реттік шоғыр, ШЖШ							
		Қалқыма заттар		Күкірт диоксиді		Азот диоксиді		Көміртегі оксиді	
		мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Жаңақорған	Аудан орталығы (Қорасан ата к.)	0,07	0,1	0,056	0,1	0,04	0,2	0,3	0,1
	Базар (Манап Көкенов көшесі)	0,06	0,1	0,043	0,1	0,04	0,2	0,3	0,1
	Т/ж вокзал ы (Амангелді көшесі)	0,07	0,1	0,044	0,1	0,05	0,3	0,4	0,1
Шиелі	Аудан орталығы (Сәтбаев көшесі)	0,06	0,1	0,035	0,1	0,05	0,3	0,5	0,1
	Базар (Дәулеткерей көшесі)	0,06	0,1	0,029	0,1	0,06	0,3	0,4	0,1
	Т/ж вокзал ы (А. Байтұсынов к.)	0,05	0,1	0,038	0,1	0,04	0,2	0,4	0,1
Сырдария	Аудан орталығы (Қонаев көшесі)	0,14	0,3	0,041	0,1	0,03	0,1	0,3	0,1
	Базар (Керейтбаев көшесі)	0,09	0,2	0,046	0,1	0,03	0,1	0,3	0,1
	Т/ж вокзал ы (Алиакбаров көшесі)	0,12	0,2	0,069	0,1	0,05	0,3	0,4	0,1
Жалағаш	Аудан орталығы (Бұқарбай батыр көшесі)	0,09	0,2	0,042	0,1	0,06	0,3	0,3	0,1
	Базар (Абай көшесі)	0,09	0,2	0,021	0,1	0,05	0,3	0,3	0,1
	Т/ж вокзал ы (Қыстаубаев көшесі)	0,06	0,1	0,048	0,1	0,05	0,3	0,3	0,1
Қармақшы	Аудан орталығы (Қорқыт ата к.)	0,04	0,1	0,035	0,1	0,04	0,2	0,4	0,1
	Базар (Көшербаев көшесі)	0,04	0,1	0,026	0,1	0,04	0,2	0,3	0,1
	Т/ж вокзал ы (Привокзальная к.)	0,04	0,1	0,033	0,1	0,03	0,1	0,3	0,1
Қазалы	Аудан орталығы (Әуезов к.)	0,06	0,1	0,038	0,1	0,05	0,3	0,3	0,1
	Базар (Счастнов көшесі)	0,06	0,1	0,039	0,1	0,05	0,3	0,4	0,1
	Т/ж вокзал ы (Әйтеке би көшесі)	0,06	0,1	0,044	0,1	0,06	0,3	0,3	0,1
Арал	Аудан орталығы (Абылай хан к.)	0,09	0,2	0,043	0,1	0,04	0,2	0,3	0,1
	Базар (Бақтыбай батыр көшесі)	0,09	0,2	0,054	0,1	0,04	0,2	0,4	0,1
	Т/ж вокзал ы (Жеңіске 50 жыл к.)	0,09	0,2	0,040	0,1	0,04	0,2	0,4	0,1

10.5 Қызылорда облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 3 метеостанцияда (Арал теңізі, Жусалы, Қызылорда) алынған жаңбыр суына сынама алумен (10.5-сурет) жүргізілді.

Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 31,61 %, сульфаттар 23,34 %, хлоридтер 11,73 %, натрий иондары 10,35 % басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Арал теңізі МС – 67,37 мг/л, ең азы Қызылорда МС 43,19 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 70,50 мкСм/см-ден (Қызылорда МС) 111,37 мкСм/см (Арал теңізі МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын сынамаларында қышқылдық сілтісі аз негізінде сипатта болып, 6,39 (Арал теңізі МС) – 6,54 (Жусалы МС) аралығында өзгерді.



10.5- сурет. Қызылорда облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

10.6 Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

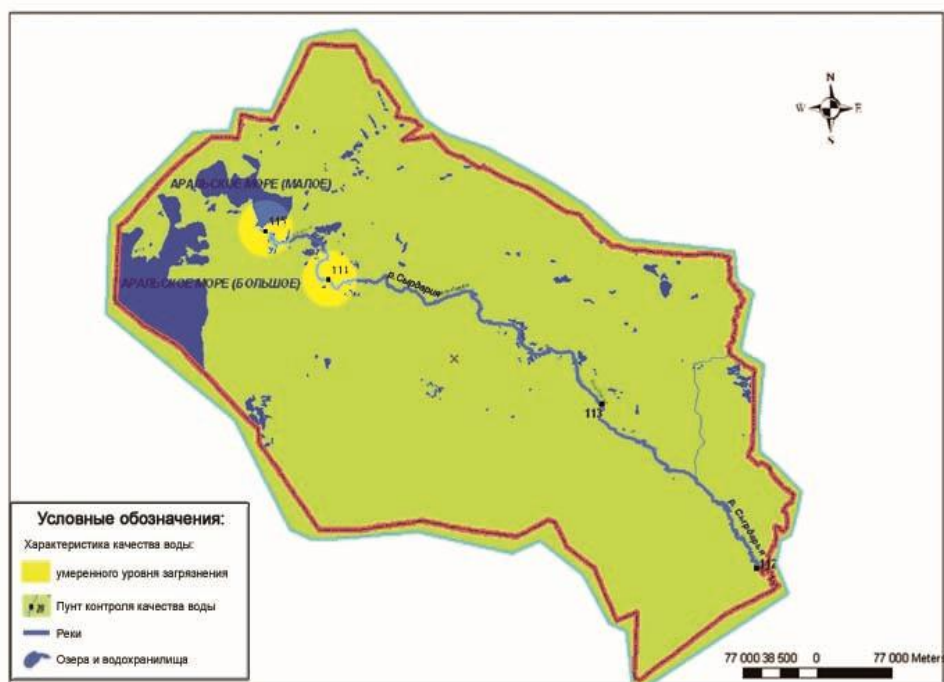
Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 2 су нысанында жүргізіледі: Сырдария өзені және Арал теңізі.

Сырдария өзені суының температурасы 0 - 2,6°C, сутегі көрсеткіші – 7,4, судағы еріген оттектің орташа концентрациясы 6,2 мг/дм³, ОБТ5 орташа алғанда 0,9 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) - 2,4 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар 4,4 ШЖШ, магний 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Арал теңізі суының температурасы 0°C, сутегі көрсеткішінің мәні – 8,1, судағы еріген оттектің орташа концентрациясы 6.41 мг/дм³, ОБТ₅ 1,033 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,3 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 4,4 ШЖШ, магний – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,7 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қызылорда облысының су нысандарының су сапасы келесідей бағаланады: Сырдария өзені және Арал теңізі – *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп бағаланады.

2016 жылдың 1 тоқсанмен салыстырғанда Сырдария өзенінің су сапасы - жақсарған, Арал теңізінде – айтарлықтай өзгермеген.



10.6 Қызылорда обласы жер үсті су сапасының сипаттамасы

10.7 Қызылорда қаласы мен Қызылорда облысы бойынша шаруашылық-ауыз су және мәдени-тұрмыстық су пайдаланудың су сапасы

2017 жылдың 1 тоқсанында шаруашылық ауыз су санаты бойынша судың сынамасына қалалық су жинаудан (Тасбөгет кенті, Шүкіров көшесі) – су таратылатын су (тарататын жүйеге түспес бұрын), ашық су айдынынан (Сырдария өзенінен тазалауға және сүзгіге дейін келген су), жерасты көздерінен - терең ұңғымалардан (ұңғыма – 100-120 м су жинау) алынған су сынамаларына химиялық талдау жүргізу үшін алынды. Облыс аудандарында су сынамаларын таңдау - аудандық ашық су айдынынан (Сырдария өзенінен тазалауға және сүзгіге дейін келген су), жер асты көздерінен – терең ұңғымалардан, су құбыры және орталықтандырылмаған сумен жабдықтау желісінен (құдықтар, тарту колонкалар) жүргізіледі.

Қалалық және аудандық су жинаудан, терең ұңғымалардан және орталықтандырылмаған сумен жабдықтау көздерінен алынған су сынамасы сапасының негізгі көрсеткіштері, шаруашылық ауыз су және мәдени – тұрмыстық су пайдаланудағы су объектілерінің судағы зиянды заттардың ШЖШ мәні, су құбыры үшін - ауыз суда құрамындағы зиянды заттардың гигиеналық нормативі (2 Қосымша) болып табылады.

2017 жылдың 1 тоқсанында Қызылорда қаласы бойынша ауыз судың төмен сапасы ашық су айдындарында бақыланды. Ашық су айдындарында лайлылық - 1,1 ШЖШ, құрғақ қалдық – 1,3 ШЖШ, түстілік – 2,3 ШЖШ, тұтқырлық – 1,4 ШЖШ, магний – 1,4 ШЖШ құрады.

Терең ұңғымаларда арту келесі ингредиенттер: түстілік 1,4 ШЖШ бақыланды.

Су құбырындағы суда түстілік бойынша 1,7 ШЖШ, магний - 1,0 ШЖШ арту болды.

Қызылорда қаласы бойынша 2017 жылдың 1 тоқсанында 2016 жылдың 1 тоқсанымен салыстырғанда айтарлықтай өзгерістер бақыланбады.

Қызылорда облысы бойынша ауыз судың негізгі ластаушылары – түстілік, лайлылық, тұтқырлық, сульфаттар, құрғақ қалдық, магний болып табылады.

Облыс бойынша ашық су айдындарында ШЖШ арту келесі ингредиенттер: лайлылық 1,0- 1,3 ШЖШ, түстілік 1,3-1,7 ШЖШ, құрғақ қалдық 1,0 – 1,5 ШЖШ, сульфаттар 1,0 ШЖШ, тұтқырлық 1,0 – 1,5 ШЖШ, магний 1,1- 1,7 ШЖШ бойынша бақыланды.

Облыстың барлық аумағы бойынша жүргізілген су құбырындағы суда сульфаттар бойынша 1,0 ШЖШ арту болды.

Терең ұңғымаларда арту келесі ингредиенттер: сульфаттар – 1,0 ШЖШ бақыланды.

Облыс аумағы бойынша орталықтандырылмаған су көздерінде арту келесі ингредиенттер: түстілік 1,2 – 3,4 ШЖШ, лайлылық 1,0 – 1,4 ШЖШ, сульфаттар 1,0 ШЖШ, құрғақ қалдық 1,0 – 1,2 ШЖШ, тұтқырлық 1,0 – 1,1 ШЖШ, магний 1,1 -1,2 ШЖШ бойынша бақыланды.

Ауыз судың жай-күйі сапасы бойынша 2017 жылдың 1 тоқсанын 2016 жылдың 1 тоқсанымен салыстырғанда айтарлықтай өзгерістер бақыланбады.

10.8 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық стансада (Қызылорда, Арал, Шиелі) және Қызылорда қаласының (*№3 ЛББ*), Ақай(*№1 ЛББ*) және Төретам(*№1 ЛББ*) кенттерінің автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (10.7 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,06-0,24 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

10.9 Эпизодтық бақылау деректері бойынша Қызылорда қаласының және Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

Қызылорда қ. және Қызылорда облысы бойынша радиациялық гамма-фон (экспозициялық доза қуаттылығы) шекті норма шегінде (0,05-0,18 мкЗв/сағ.) болды, бұл облыс тұрғындары үшін іс жүзінде қауіпті емес.

10.10 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қызылорда облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Арал теңізі, Қызылорда) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (10.7-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-3,2 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



10.7 – сурет. Қызылорда облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

11 Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі

11.1 Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (11.1-сур., 11.1-кесте).

11.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	1 шағынаудан, Жайық-Каспий экология департаментінің аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, күкірт қышқылы
4			« Морпорт Ақтау» арнайы экономикалық аймағы (АЭА) аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, көмірсулар, аммиак, күкірт қышқылы
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	12 шағын аудан	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак
6			31 шағынауданы, № 10 учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак



11.1-сурет. Ақтау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=4 және ЕЖҚ=3% анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы (№6-бекет аумағында) **PM-10 қалқыма бөлшектерімен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар озон 2,3 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 4,1 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,03 ШЖШ_{м.б.}, озон – 1,01 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

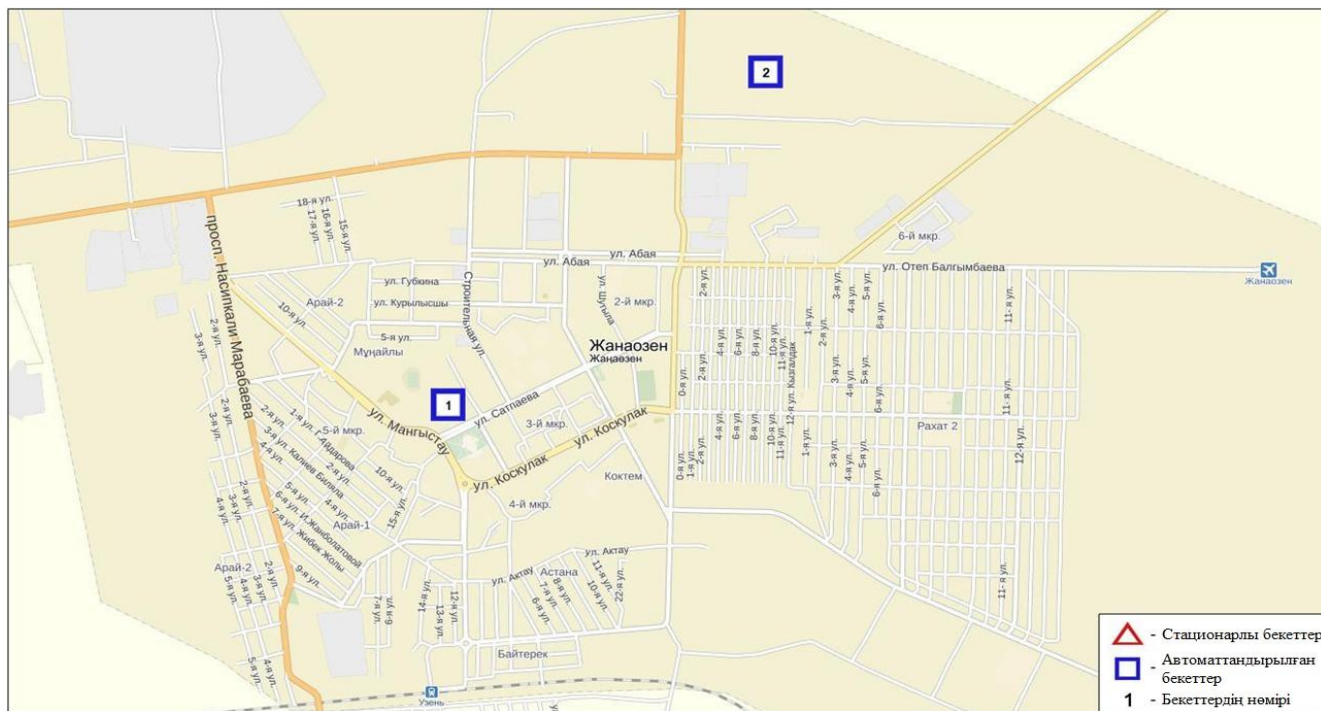
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (11.2-сур., 11.2-кесте).

11.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	әкімшіліктің маңы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді,

				озон, күкірттісутегі
2		метеостансаның маңы		PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, көмірсутегісінің сомасы, метан



11.2-сурет. Жаңаөзен қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы (№1-бекет аумағында) күкіртті сутегімен басым ластанған.

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары–ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

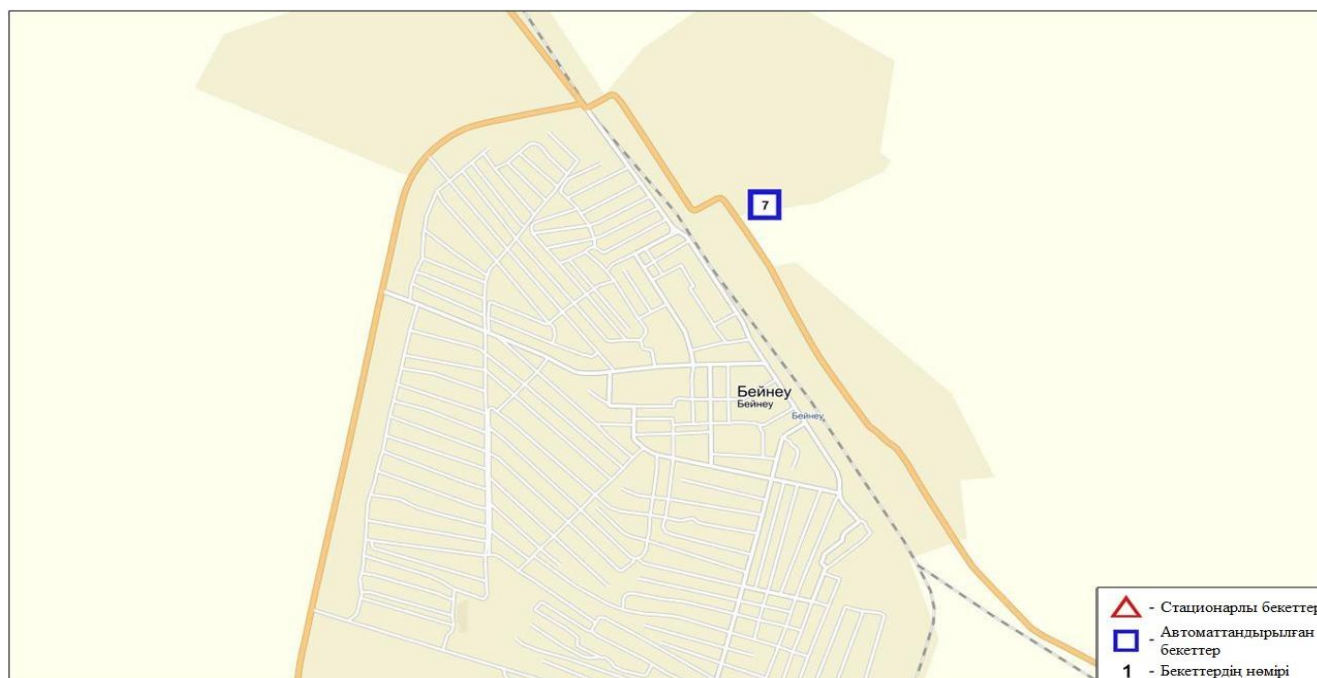
11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (11.3-сур., 11.3-кесте).

11.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бейнеу ауданы, Восточная	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак



11.3-сурет. Бейнеу кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=5 және ЕЖҚ=1% анықталды (1,2 - сур.). Кент ауасы **PM-10 қалқыма бөлшектерімен** басым ластанған.

Жалпы кент бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 4,7 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

11.4 Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Атмосфералық ауаның ластануына бақылау «Қошқар-Ата» қалдық қоймасында жүргізілді.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиактың, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының шоғырлары өлшенді.

Барлық анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары бақылау деректері бойынша шекті жол берілген шоғырдан аспады (11.4-кесте).

11.4-кесте

«Қошқар-Ата» к/қ эпизодтық бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	q_m мг/м ³	q_m /ДІЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,2	0,7
Күкірт диоксиді	0,010	0,019
Көміртегі оксиді	2,5	0,5
Азот диоксиді	0,01	0,05
Азот оксиді	0,01	0,01
Күкіртті сутегі	0,005	0,574
Көмір сутегі сомасы	26,4	-
Аммиак	0,01	0,05

11.5 Баутино кенті аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Атмосфералық ауаның ластануына бақылау Баутино кентінде жүргізілді. PM-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиактың, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының шоғырлары өлшенді.

Барлық анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары бақылау деректері бойынша шекті жол берілген шоғырдан аспады (11.5-кесте).

11.5-кесте

Баутино кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Ластаушы заттар	Сынама нүктесі	
	q_m мг/м ³	q_m /ДІЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1	0,4
Күкірт диоксиді	0,010	0,020
Көміртегі оксиді	2,4	0,5
Азот диоксиді	0,01	0,04
Азот оксиді	0,004	0,010
Күкіртті сутегі	0,006	0,713

Көмір сутегі сомасы	15,1	-
Аммиак	0,01	0,04

11.6 Маңғыстау облысы кен орындарындағы атмосфералық ауа жай - күйі

Дунга және Жетібай кенорындарының барлық нүктелерінде қалқыма заттардың, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, аммиактың, күкірт қышқылының және көмірсулар қосындысының максималды шоғырлары шекті жол берілген нормадан аспады.

11.7 Маңғыстау облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 2 метеостанцияда (Ақтау, Форт-Шевченко) алынған жаңбыр суына сынама алумен (11.4-сурет) жүргізілді.

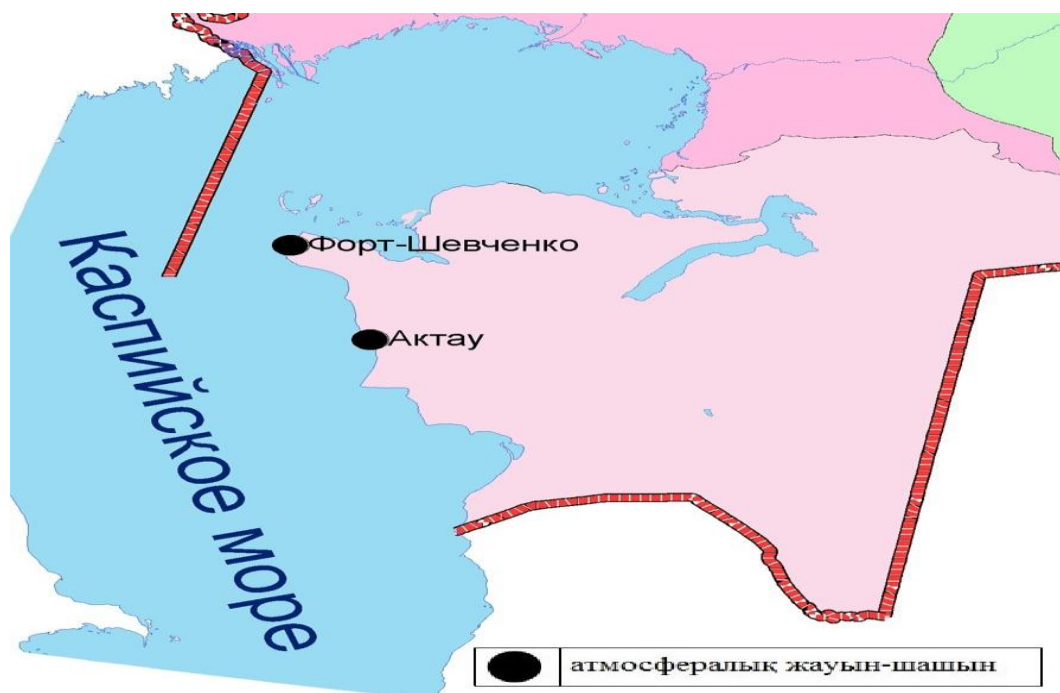
Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 36,82 %, хлоридтер 17,54 %, сульфаттар 14,99 %, кальций иондары 13,41 % басым болды.

Форт-Шевченко МС жалпы минерализация– 144,89 мг/л, Ақтау МС 59,77 мг/л құрады.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі Ақтау МС 95,78 мкСм/см-, Форт-Шевченко МС 259,67 мкСм/см құрады.

Түскен жауын-шашын сынамаларындағы қышқылдық сілтісі аз сипатта болып, 6,5 (Ақтау М)С – 6,94 (Форт-Шевченко МС) аралығында өзгерді.



11.4- сурет. Маңғыстау облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

11.8 Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы

Теңіз суы сапасына бақылау жүргізу келесі жағалық стансаларда, ғасырлық кескіндерде, кен орындарында жүргізілді: "Ақтау теңіз порты" арнайы экономикалық аймақ су айдыны, Форт-Шевченко, Фетисов, «ММГ» АҚ жағалауындағы су айдын бөгені, Құрық кенті ауданы, Орталық және Оңтүстік Каспий шекара аумағы (Адамтас маяғы), Қаламқас, Қаражанбас, Арман.

Орталық Каспий су температурасы $5,4^{\circ}\text{C}$, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,6, суда еріген оттегі – $7,7 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 – $1,2 \text{ мг/дм}^3$. ШЖШ асу байқалмаған.

2017 жылдың 1 тоқсанда Орталық Каспийде су сапасы СЛКИ бойынша «нормативті таза» деп сипатталды. 2016 жылдың 1 тоқсанымен салыстырғанда теңіз суы сапасы өзгермеген.

11.9 Маңғыстау облысының жағалаулық станциялары аумағындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі

2017 жылдың наурызында (Форт–Шевченко, Фетисово, Қаламқас), жағалаулық стансаларда, (Арман, Қаражанбас) кен орындарында, «Маңғыстау Мұнай Газ» Акционерлік қоғамының (бұдан әрі «ММГ» АҚ) жағалауындағы бөген су айдынында, Орта Каспийдің Құрық кенті ауданында және Орта және Оңтүстік Каспийдің (Адамтас шамшырағы) шекаралық аумағында теңіз түпкі шөгінділеріне сынама алынды. Мұнай өнімдері және

металлдардың (мыс, никель, хром (6+), марганец, қорғасын және мырыш) бар болуы талданды.

Жағалаулық стансалар. Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,24-1,38 мг/кг, хром (6+) – 0,03-0,05 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,03-0,04%, мырыш – 1,38-1,46 мг/кг, никель 1,38-1,42 мг/кг, қорғасын - 0,004 мг/кг және мыс – 1,68-1,78 мг/кг шегінде болды.

Кен орындары. Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,36-1,44 мг/кг, хром (6+) – 0,024-0,032 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,036-0,038 %, мырыш – 0,32-0,36 мг/кг, никель 1,28-1,32 мг/кг, мыс – 1,62-1,68 мг/кг және қорғасын - 0,003-0,004 мг/кг шегінде болды.

«ММГ» АҚ жағалауындағы бөген су айдыны. Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,36-1,44 мг/кг, хром (6+) – 0,012-0,018 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,022-0,032 %, мырыш – 0,28-0,32 мг/кг, никель 1,02-1,16 мг/кг, қорғасын - 0,003-0,004 мг/кг және мыс – 1,12-1,26 мг/кг шегінде болды.

Орта және Оңтүстік Каспийдің (Адамтас шамшырағы) шекаралық аумағы. Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,26-1,34 мг/кг, хром (6+) - 0,022-0,028 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,03-0,04%, мырыш – 0,38-0,42 мг/кг, никель 1,26-1,32 мг/кг, мыс – 1,32-1,38 мг/кг және қорғасын - 0,003-0,004 мг/кг шегінде болды.

Құрық к. ауданы. Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,28-1,36 мг/кг, хром (6+) – 0,02-0,03 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,026-0,034 %, мырыш – 0,38-0,44 мг/кг, никель 1,38-1,40 мг/кг, қорғасын - 0,003-0,004 мг/кг және мыс – 1,52-1,65 мг/кг шегінде болды.

11.10 2017 жылдың көктем мезгіліндегі Маңғыстау облысы кен орындарындағы топырақтың жай-күйі

2017 жылдың наурыз айында Маңғыстау облысының 4 кенорнында топырақ сынамасына сұрыптау жүргізілді. Топырақтағы мұнай өнімдері мен металдардың (мыс, марганец, хром (6+), қорғасын, никель, мырыш) бар болуы талданды (4 Қосымша).

Дунга (3 нүкте), Жетібай (3 нүкте) кенорнында мұнай өнімдерінің шоғыры 0,028-0,040 % шегінде болды, хромның (6+), марганецтің, қорғасынның, мырыштың, никелдің, мыстың бар болуы жол берілген нормадан аспады.

Қаражанбас және Арманкен орнындарында мұнай өнімдерінің шоғыры 0,026 - 0,032 % шегінде болды, хромның (6+), марганецтің, қорғасынның, мырыштың, никелдің, мыстың бар болуы жол берілген нормадан аспады.

11.11 Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 4 метеорологиялық стансада (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен,

Бейнеу), Қошқар- Ата қалдық орнында және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Жаңаөзен қаласының (№1, №2 ЛББ) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,12 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,10 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

11.12 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Маңғыстау облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (11.5-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,6-4,2 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



11.5 – сурет. Маңғыстау облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

12. Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі

12.1 Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (12.1-сур., 12.1-кесте).

12.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Камзин мен Чкалов көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, фенол, хлорлы сутегі
2			Айманов көшесі, 26	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, фенол, хлор, хлорлы сутегі
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ломов көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, көмірсутегісінің сомасы, метан
4			Қазправда көшесі	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, көмірсутегісінің сомасы, метан
5			Естай көшесі, 54	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак,
6			Затон көшесі,39	



12.1-сурет. Павлодар қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=4 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы (№3-бекет аумағында) **күкіртті сутегімен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар озон бойынша 1,4 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары көміртегі оксиді – 2 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 3,8 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

12.2 Павлодар қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Павлодар кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 1 нүктеде (№1 нүкте – Павлодар қаласы, Солтүстік өнеркәсіптік аймағы) жүргізілді.

Аммиактың, формальдегидтің, фтор сутегінің, бензиннің, бензолдың, этилбензолдың шоғырлары өлшенді.

Этилбензолдың шоғыры 4,84 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (12.2-кесте).

Павлодар қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғырлары

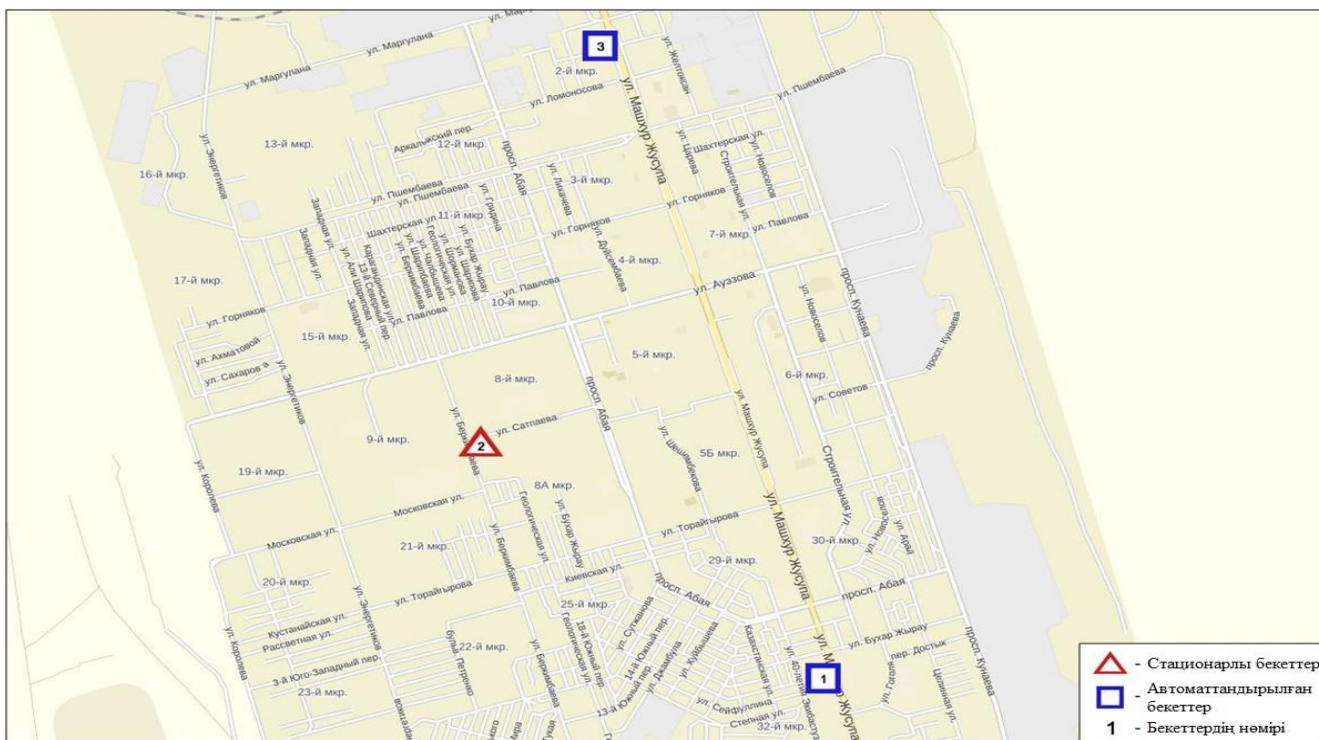
Анықталатын қоспалар	$q_{m} \text{мг/м}^3$	$q_{m} / \text{ПДК}$
Амиак	0,004	0,020
Формальдегид	0	0
Фтор сутегі	0,001	0,042
Бензин	2,86	0,57
Бензол	0,08	0,27
Этилбензол	0,10	4,84

12.3 Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (12.2-сур., 12.3-кесте).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаев көшелері	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мәшқұр Жүсіп көшесі, 118/1	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, көмір сутегінің сомасы, метан
3			Мәшқұр Жүсіп көшесі, сорғыш бұрқак стансаның маңы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан



12.2-сурет. Екібастұз қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы (№3-бекет аумағында) **көміртегі оксидімен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлар озон бойынша 1,7 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Максималды-бірлік шоғырлары РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

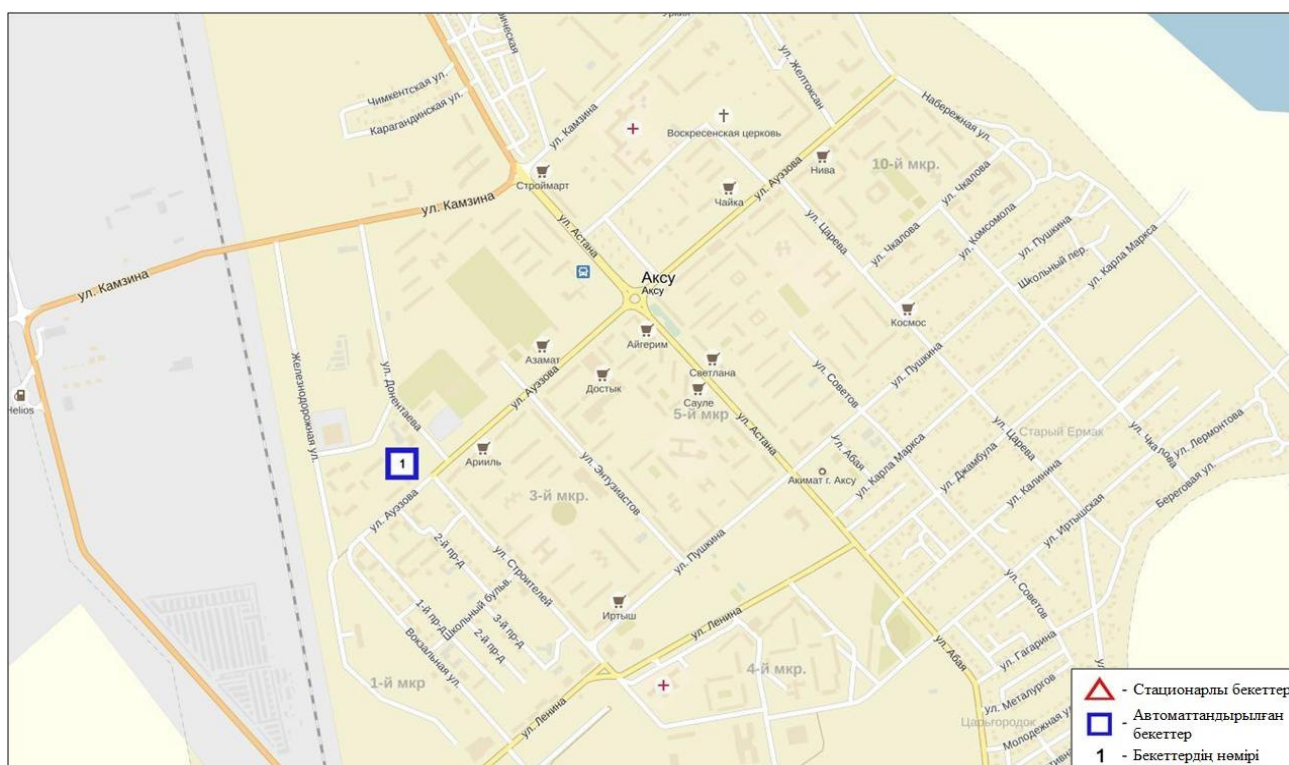
12.4 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (12.3-сур., 12.4-кесте).

12.4- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Әуезов көшесі, 4 «Г»	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі,



12.3-сурет. Ақсу қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, $СИ=3$ және $ЕЖҚ=0\%$ анықталды (1, 2 - сур.). Қала ауасы **күкіртті сутегімен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары күкіртті сутегі – $3,0$ ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

12.5 Павлодар облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 3 метеостанцияда (Ертіс, Павлодар, Екібастұз) алынған жаңбыр суына сынама алумен (12.4-сурет) жүргізілді.

Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 28,82 %, сульфаттар 25,79 %, хлоридтер 13,07 %, кальций иондары 9,52 % басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Ертіс МС – 47,51 мг/л, ең азы Екібастұз МС 25,43 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 69,4 мкСм/см-ден (Екібастұз МС) 78,09 мкСм/см (Павлодар МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын сынамаларында сілтiсi аз негiзiнде сипатта болып, 5,9 (Екібастұз МС) – 6,3 (Ертіс МС) аралығында өзгерді.



12.4- сурет. Павлодар облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

12.6 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

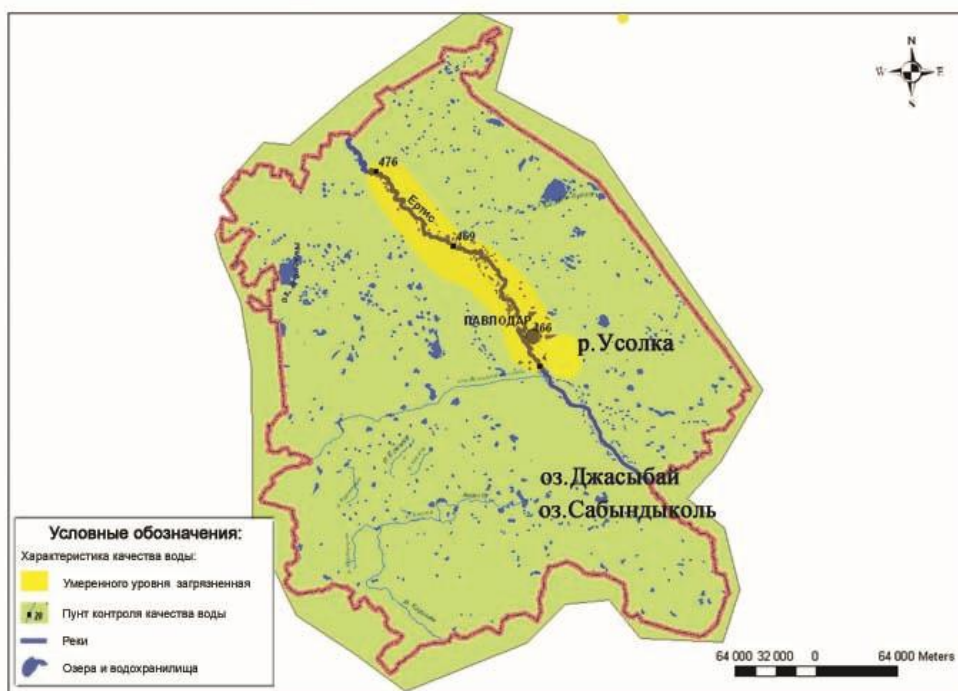
Павлодар облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 2 су нысанында жүргізілді (Ертіс, Усолка өзендері).

Ертіс өзені – судың температурасы 0,1-7,0 °С шегінде, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 12,26 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,59 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) - 1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Усолка өзені – судың температурасы 0,4 °С, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,57 суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 10,20 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 0,61 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) - 1,5 ШЖШ, марганец (2+) - 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Павлодар облысы аумағындағы су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады: «ластанудың орташа деңгейі» – Ертіс, Усолка өзендері.

2016 жылдың 1-тоқсанымен салыстырғанда Ертіс өзені суының сапасы айтарлықтай өзгермеген.



12.5 Павлодароблысының жер үсті су сапасының сипаттамасы

12.7 Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық стансада (Ақтоғай, Баянауыл, Ертіс, Павлодар, Шарбақты, Екібастұз, Көктөбе) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Павлодар қаласының (№3, №4 ЛББ), Ақсу қаласының (№1 ЛББ), Екібастұз қаласының (№1 ЛББ) 4 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (12.4 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,22 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

12.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Павлодар облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Ертіс, Павлодар, Екібастұз) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (12.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,6-3,7 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша

радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,2 \text{ Бк/м}^2$, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



12.6 – сурет. Павлодар облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

13 Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

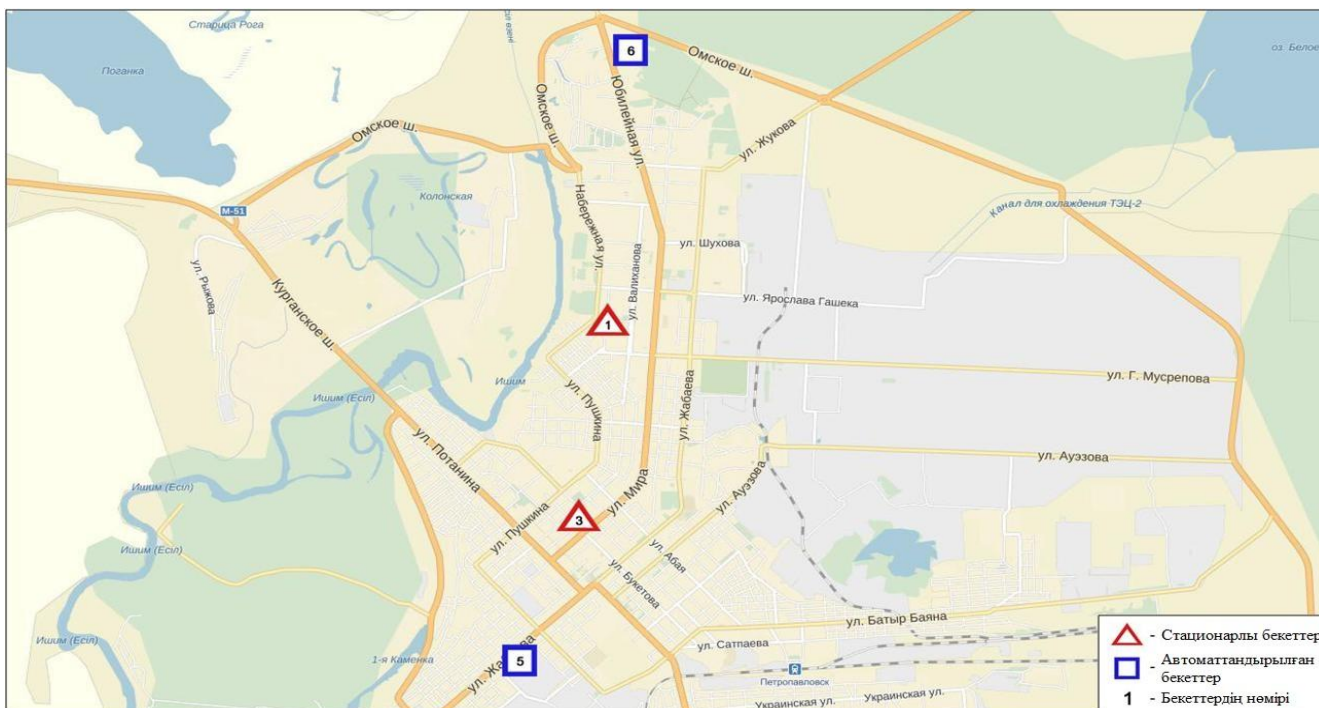
13.1 Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (13.1-сур., 13.1-кесте).

13.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Ш. Уалиханов көшесі, 17	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
3			Букетов көшесі, 16, Казахстанская правда көшесімен қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Парковая көшесі, 57А	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
6			Юбилейная көшесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан



13.1-сурет. Петропавл қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (13.1 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=5 және ЕЖҚ=23% (көтеріңкі деңгей) анықталды (1, 2-сур.). Қала ауасы (№6-бекет аумағында) **күкіртті сутегімен басым** ластанған.

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 5,4 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

13.2 Солтүстік Қазақстан обласы аумағында эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Солтүстік Қазақстан облысында ауаның ластануына бақылау Тайынша, Саумалкөл, Булаева кенттері және Бескөл ауылында (№1 нүкте-Тайынша к. (Тайынша ауданы), №2 нүкте-Саумалкөл к. (Айыртау ауданы), №3 нүкте-Булаева к. (М. Жұмабаев ауданы), №4 нүкте-Бескөл а. (Қызылжар ауданы) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың концентрациясы шекті жол берілген шоғырдан аспады (13.2 кесте).

Солтүстік Қазақстан облысы аудандарының бақылау деректері бойынша
ластаушы заттардың шоғырлары

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелері							
	№1		№2		№3		№4	
	$q_{\text{m}}/\text{мг}/\text{м}^3$	$q_{\text{m}}/\text{ШЖШ}$	$q_{\text{m}}/\text{мг}/\text{м}^3$	$q_{\text{m}}/\text{ШЖШ}$	$q_{\text{m}}/\text{мг}/\text{м}^3$	$q_{\text{m}}/\text{ШЖШ}$	$q_{\text{m}}/\text{мг}/\text{м}^3$	$q_{\text{m}}/\text{ШЖШ}$
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,3	0,1	0,4	0,1	0,4	0,3	0,5	0,2
Күкірт диоксиді	0,102	0,029	0,116	0,021	0,191	0,176	0,232	0,052
Көміртегі оксиді	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2
Азот диоксиді	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01

13.3 Солтүстік Қазақстан облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау Петропавл метеостанциясында алынған жаңбыр суына сынама алумен (13.2-сурет) жүргізілді.

Петропавл МС жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырлардан аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 29,17 %, хлоридтер 20,03 %, сульфаттар 17,31 % және калий иондары 10,62 % басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация - 55,67 мг/л, электр өткізгіштік 96,92 мкСм/см құрады. Түскен жауын-шашын сынамалары қышқылдық сілтісі аз сипатта болды (6,4).



13.2- сурет. Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

13.4 Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

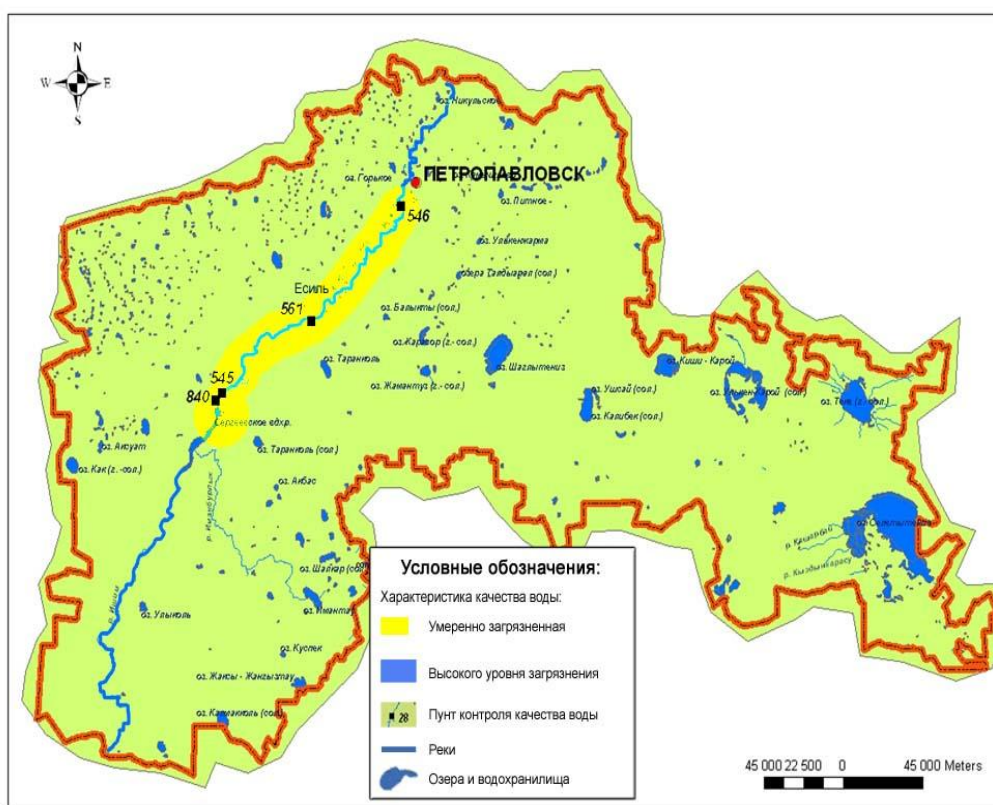
Солтүстік Қазақстан облысының аумағында жер үсті суларының ластануына бақылау Есіл өзенінде және Сергеевское су қоймасында жүргізілді.

Есіл өзенінде судың температурасы 0,2 °С-тан 1,2 °С аралығында өзгерді, сутегі көрсеткіші 7,49, суда еріген оттегі концентрациясы 10,42 мг/дм³, ОБТ₅ - 1,37 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,7 ШЖШ, магний – 1,2 ШЖШ, натрий – 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары тіркелді.

Сергеевское су қоймасында су температурасы 0,4 °С-тан 0,5 °С-қа дейін ауытқыды, сутегі көрсеткіші 7,59 тең, суда еріген оттегі концентрациясы 7,81 мг/дм³, ОБТ₅ - 2,09 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,4 ШЖШ, натрий – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары байқалды.

Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасының су сапасы «орташа ластану деңгейінде» деп бағаланады.

2016 жылдың 1 тоқсанымен салыстырғанда Есіл өзеннің су сапасы - айтарлықтай өзгерген жоқ; Сергеевское су қоймасының су сапасы – жақсарған (4-кесте).



13.3 сур. Солтүстік Қазақстан облысы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

13.5 Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық стансада (Булаево, Петропавл, Сергеевка) бақылау жүргізіледі (13.4 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,13 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,10 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

13.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Солтүстік Қазақстан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Петропавл, Сергеевка) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (13.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9-3,5 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



13.4 – сурет. Солтүстік Қазақстан облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

14 Оңтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

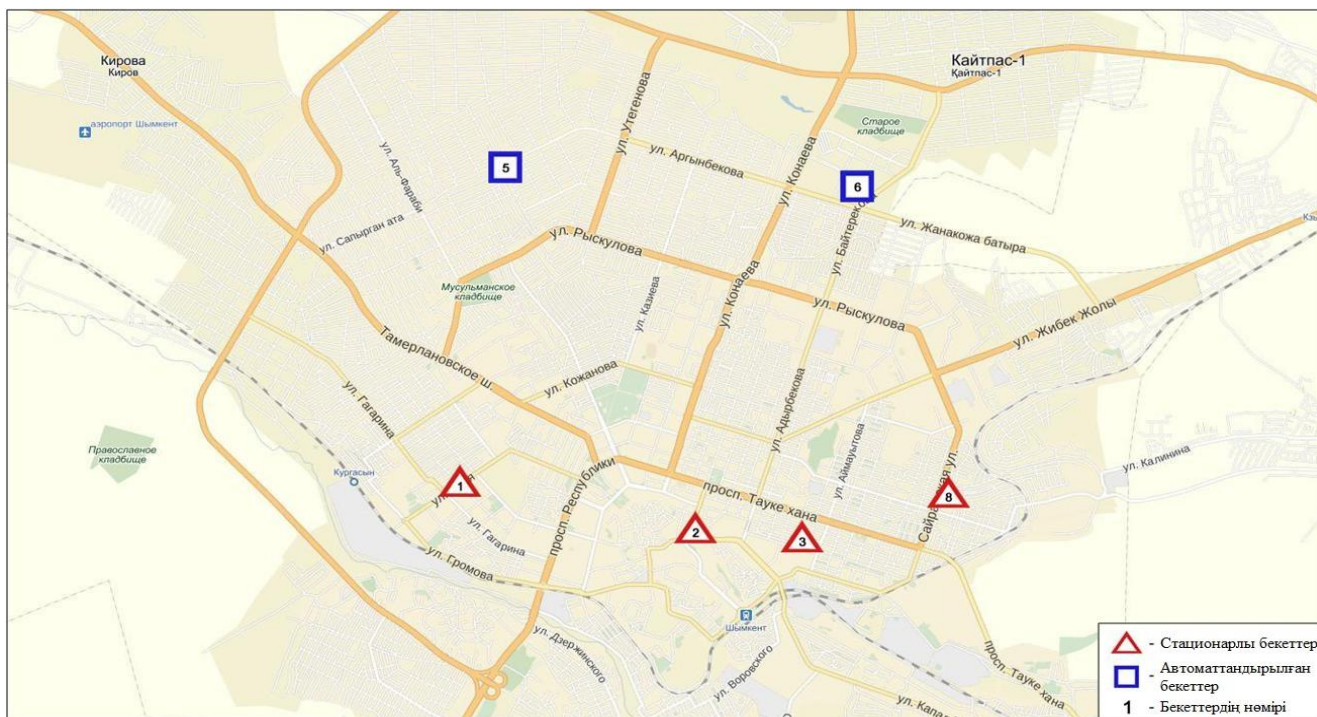
14.1 Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

14.1 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар	
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Абай даңғылы, «Южполиметалл» АҚ	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальд егид,	кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
2			Ордабасы алаңы, Қазыбек би мен Төле би көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, формальдегид	
3			Алдияров көшесі, н/з, «Шымкентцемент» АҚ	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, формальдегид	
8			Сайрам көшесі, 198, «Пивзавод» ЖАҚ	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, аммиак, формальдегид	
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағынауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан	
6			«Нұрсат» шағынауданы		



14.1-сурет. Шымкент қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (14.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, $СИ=3$ және $ЕЖҚ=4\%$ анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы **PM-10 қалқыма бөлшектерімен** (№6-бекет аумағында) және **көміртегі оксидімен** (№1-бекет аумағында) басым ластанған.

Жалпы қала бойынша орташа айлық шоғырлары: PM-2,5 қалқыма бөлшектер – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,7 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластанушы заттар мен ауыр металдардың бар болуы ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 2,9 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2 ШЖШ_{м.б.}, формальдегид – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

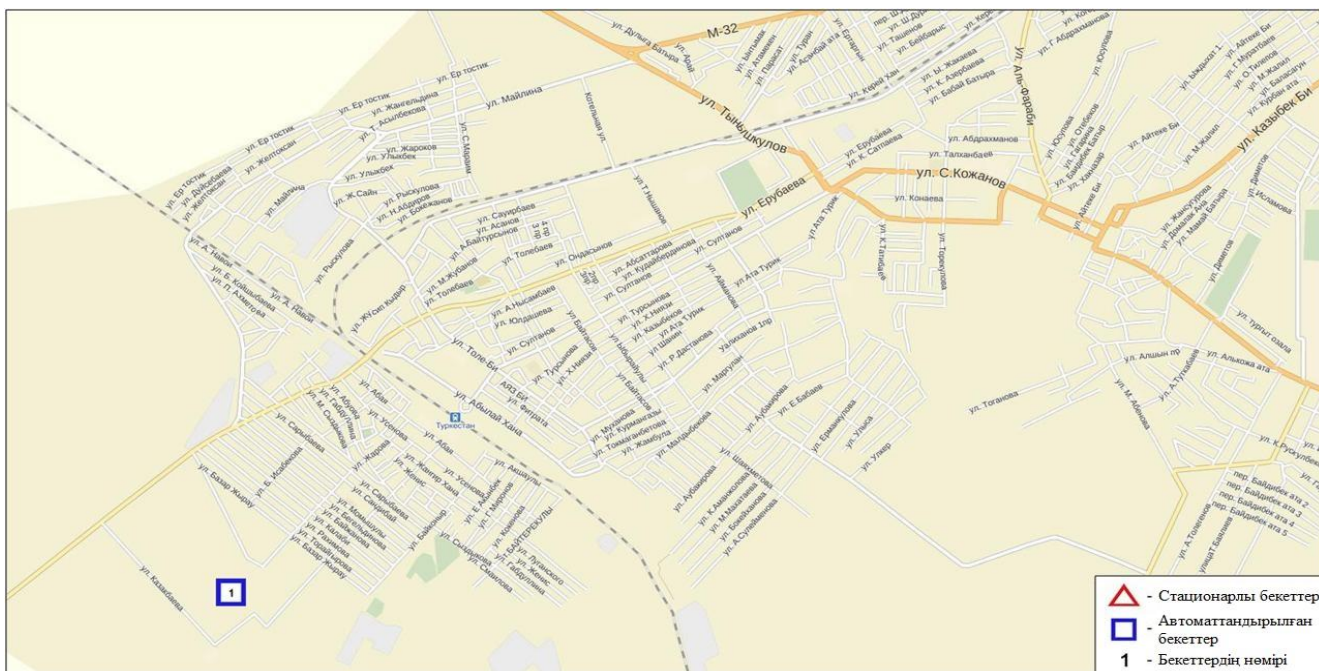
14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (14.2-сур., 14.2 - кесте).

14.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бекзат ш-а, 5 орам, 2 көше, Метеостанса аумағында	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



14.2-сурет. Түркістан қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (14.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.). Қала ауасы **көміртегі оксидімен** басым ластанған.

Жалпы қала бойынша басқа ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары көміртегі оксиді – 2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

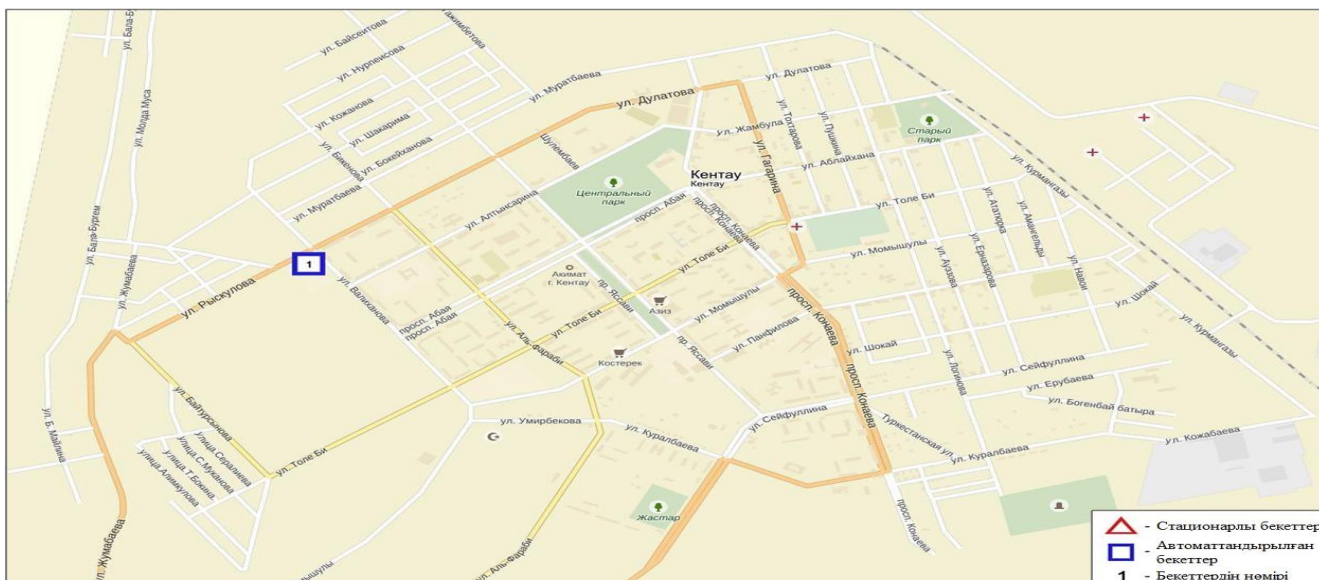
14.3 Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (14.3-сур., 14.3-кесте).

14.3 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Уалиханов көшесі, 3 «А» учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, аммиак



14.3-сурет. Кентау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (14.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, $СИ=1$ және $ЕЖҚ=0\%$ анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша барлық ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары көміртегі оксиді – $1,3 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

14.4 ОңтүстікҚазақстан обласы аумағында эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Оңтүстік Қазақстан облысында ауаның ластануына бақылау 2 нүктелерде Тассай кентінде (№1 нүкте – Тұрғын алабы, №2 нүкте – Санитариялық қорғау аймағы)және 2 нүктелердеСастөбекентінде(№1 нүкте – Тұрғын алабы, №2 нүкте – Санитариялық қорғау аймағы) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

№1, №2 нүктелерде көміртегі оксидінің шоғыры $1,2 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ құрады.

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (14.4 кесте).

14.4-кесте

Оңтүстік Қазақстан облысы аудандарының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғырлары

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелері			
	№1	№2	№3	№4

	q_m мг/м ³	q_m /ШЖШ	q_m мг/м ³	q_m /ШЖШ	q_m мг/м ³	q_m /ШЖШ	q_m мг/м ³	q_m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,2	0,4	0,2	0,4	0,20	0,40	0,2	0,4
Күкірт диоксиді	0,015	0,030	0,015	0,030	0,01	0,02	0,01	0,02
Көміртегі оксиді	6,0	1,2	6,0	1,2	4,0	0,8	4,00	0,8
Азот диоксиді	0,19	0,95	0,19	0,95	0,14	0,70	0,15	0,75
Формальдегид	0,042	0,840	0,042	0,840	0,045	0,900	0,044	0,880

14.5 Оңтүстік Қазақстан облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 2 метеостанцияда (Қазығұрт, Шымкент) алынған жаңбыр суына сынама алумен (14.4-сурет) жүргізілді.

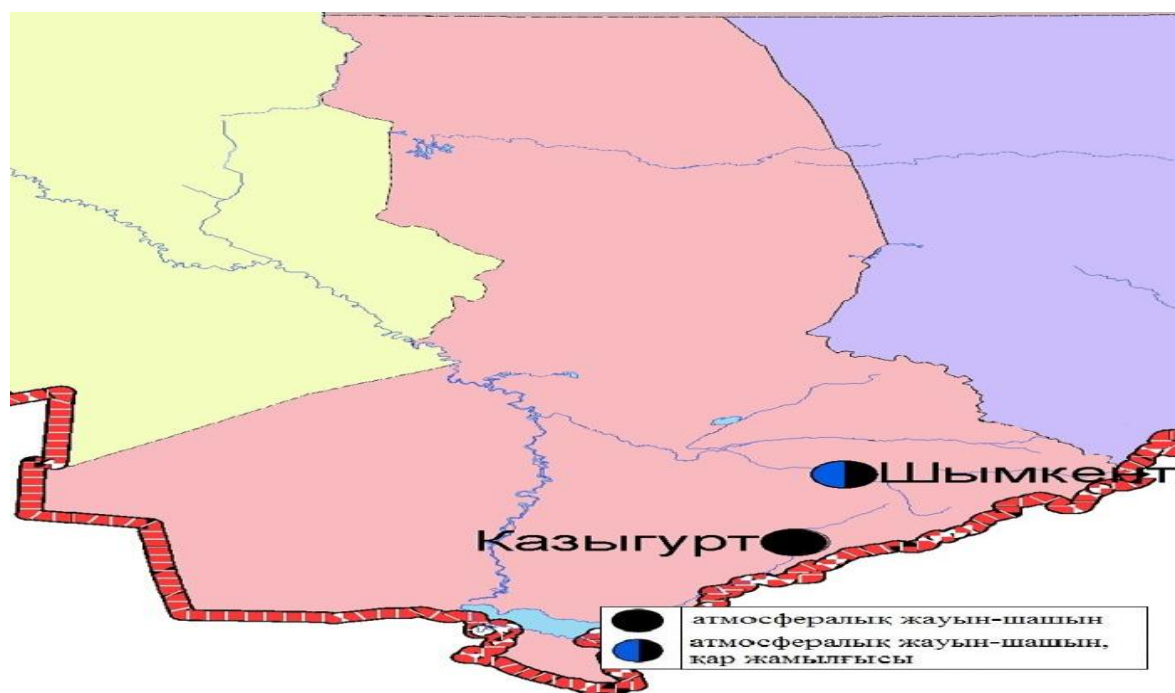
Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 48,29 %, сульфаттар 16,14 %, кальций иондары 12,9 %, хлоридтер 6,6 % басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Қазығұрт МС – 92,38 мг/л, ең азы Шымкент МС 29,6 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 52,73 мкСм/см-ден (Шымкент МС) 133,98 мкСм/см (Қазығұрт МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын сынамаларында сілтісі аз негізінде сипатта болып, 6,2 (Шымкент МС) – 6,98 (Қазығұрт МС) аралығында өзгерді.



14.4- сурет. Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

14.6 Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 7 су нысанында жүргізілді (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Бөген, Катта - Бугунь өзендері және Шардара су қоймасы).

Сырдария өзенінде судың температурасы $3,4^{\circ}\text{C}$ - $11,2^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,97, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен $12,4 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 орта есеппен $1,84 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 4,2 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,8 ШЖШ) және органикалық заттар (фенолдар 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Келес өзенінде судың температурасы $2,8^{\circ}\text{C}$ - $8,2^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,04, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен $11,7 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 орта есеппен $1,99 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 5,7 ШЖШ, магний 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,2 ШЖШ) және органикалық заттар (фенолдар 3,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бадам өзенінде судың температурасы $4,4^{\circ}\text{C}$ - $8,0^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,83, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен $11,6 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 орта есеппен $1,91 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 1,8 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,1 ШЖШ) және органикалық заттар (фенолдар 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Арыс өзенінде судың температурасы $5,2^{\circ}\text{C}$ - $6,0^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,81, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен $12,1 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 орта есеппен $2,09 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,2 ШЖШ) және органикалық заттар (фенолдар 2,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

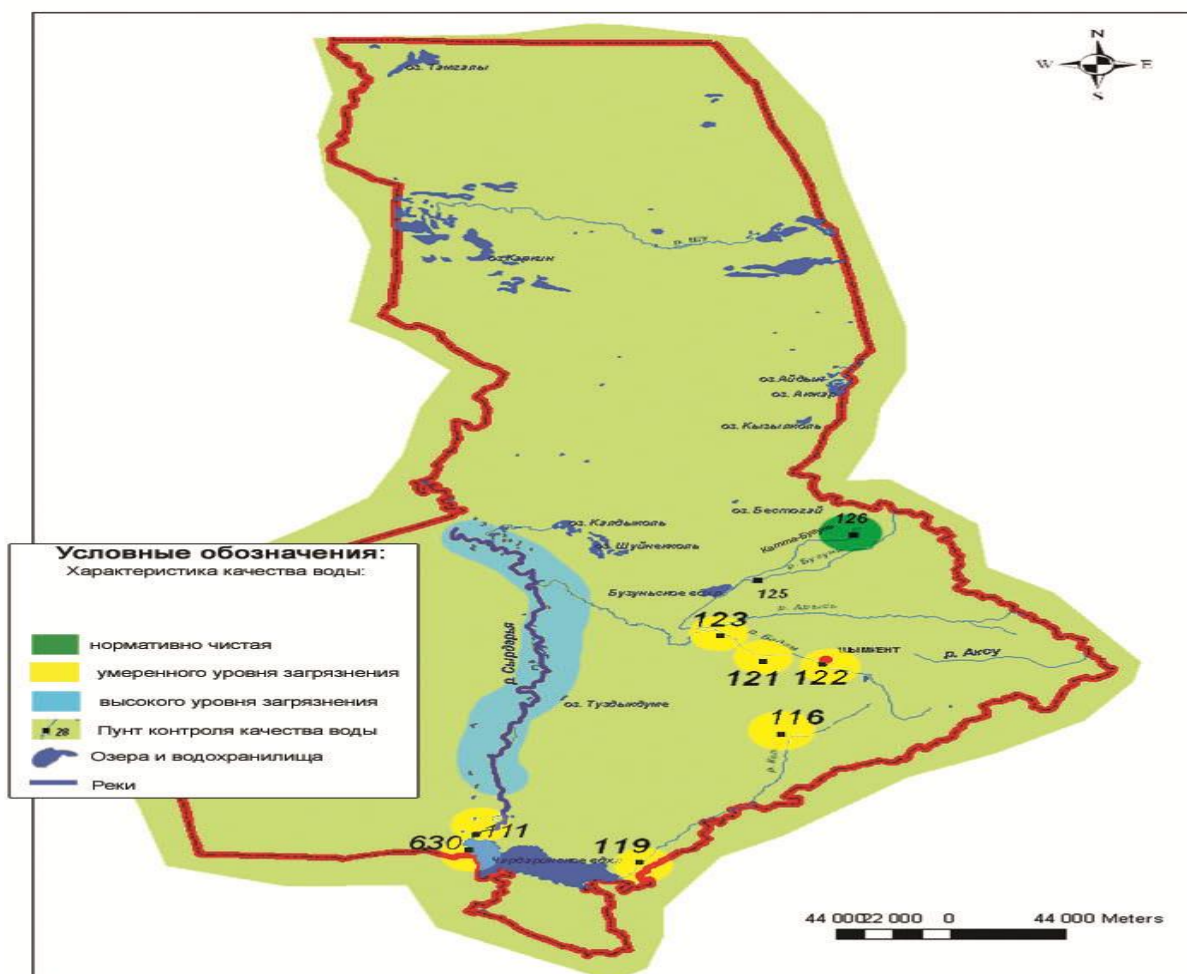
Бөген өзенінде судың температурасы $4,0^{\circ}\text{C}$ - $4,9^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,69, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен $11,8 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 орта есеппен $1,9 \text{ мг/дм}^3$. Органикалық заттар (фенолдар 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Катта - Бугунь өзенінде судың температурасы $6,1^{\circ}\text{C}$ - $9,1^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 8,03, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен $10,9 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 орта есеппен $1,89 \text{ мг/дм}^3$. ШЖШ асу байқалмаған.

Шардара су қоймасы суының температурасы $3,6^{\circ}\text{C}$ - $3,8^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 8,19, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен $13,2 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 орта есеппен $2,05 \text{ мг/дм}^3$. Негізгі иондар (сульфаттар 4,6 ШЖШ, магний 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,3 ШЖШ) және органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады: «*нормативті таза*» - Катта - Бугунь өзені; «*ластанудың орташа деңгейі*» - Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Бөген өзендері және Шардара су қоймасы.

2016 жылғы I тоқсанмен салыстырғанда Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Катта - Бугунь өзендері мен Шардара су қоймасының су сапасы айтарлықтай өзгермеген; Бөген өзенінде – нашарлаған.



Сур. 14.5 Оңтүстік Қазақстан облысының жер үсті су сапасының сипаттамасы

14.7 Оңтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық стансада (Шымкент, Түркістан) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Түркістан қаласының (№1 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (14.6 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,05-0,19 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

14.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Оңтүстік Қазақстан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (14.6-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-3,6 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



14.6 – сурет. Оңтүстік Қазақстан облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы

Терминдер, анықтамалар және қысқартулар

Атмосфералық ауаның сапасы: атмосфералық ауа сапасының гигиеналық нормативтерге және атмосфералық ауа сапасының экологиялық нормативтерге оның сәйкестік дәрежесін анықтайтын, атмосфералық ауаның физикалық, химиялық және биологиялық қасиеттерінің жиынтығы.

Бақылау бекеті: Ауа сынамасын алуға арналған құрал – жабдықтармен жабдықталған павильон немесе автомобильді орналастыруға таңдап алынған орын (жергілікті нүкте). Стационарлық бекет - ауа сынамасын алуға арналған аспаптары бар павильонды орналастыру орны. Эпизодтық бақылаулар қаланың әр түрлі нүктелерінде немесе өндірістік кәсіпорыннан әртүрлі қашықтықта атмосфералық ауаның ластану жай-күйін зерттеу үшін жүргізіледі.

Атмосферадағы қоспалардың шекті жол берілген шоғырлары; ШЖШ: Адамға және оның ұрпағына тікелей немесе жанама зиянды әсерін тигізбейтін, олардың қал-жағдайын, еңбекке қабілеттілігін, сондай-ақ адамдардың санитарлық-тұрмыстық жағдайын төмендетпейтін, қоспаның максималды шоғыры. Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігімен белгіленеді.

Атмосфераның ластану деңгейі: Атмосфера ластануының сапалық сипаттамасы;

ШЖШ- шекті жол берілген шоғыр;

СЛКИ- судың ластануының кешенді индексі

ЖЛ- жоғары ластану

ЭЖЛ-экстремальді жоғары ластану

ОБТ₅ -5 тәулікке оттегінің биохимиялық тұтынуы

pH – сутегі көрсеткіші

БИ-биотикалық индексі

СИ-сапробтылық индексі

МЕМСТ- мемлекеттік стандарт

СЭС - су электр стансасы

ЖЭС- жылу электр стансасы

ТЭМК- Теміртау электро-металлургиялық комбинаты

ө.-өзен

т.-тармақ

к.-көл

бөген - немесе су қоймасы

су арнасы немесе канал

ШҚО-Шығыс Қазақстан облысы

БҚО-Батыс Қазақстан облысы

ОҚО-Оңтүстік Қазақстан облысы

к.- кент

қ.-қала

а. –ауыл

а.-атындағы

ш.-шатқал

ШЫҒ.-ШЫҒАНАҚ

а.-арал

т.-түбек

с.-солтүстік

о.-оңтүстік

ш.-шығыс

б.-батыс

сур.-сурет

кес.- кесте

Елді-мекен ауасындағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары
(ШЖШ)

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік классы
	максималды бір ретті(ШЖШ _м)	орта-тәуліктік (ШЖШ _{о.т})	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азотоксиді	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
Қалқыма бөлшектер (шан)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорлы сутек	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Күшән	-	0,003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртті сутек	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутек	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

«Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер» (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

градациялар	Дәрежесі		Атмосфера ластануының көрсеткіштері	Бір жылғы бағалау
	атмосфераның ластануы			
I	Төмен		СИ ЕЖҚ, %	0-1 0
II	Көтеріңкі		СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары		СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары		СИ ЕЖҚ, %	>10 >50

Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі жөніндегі құжат 52.04.667–2005 БҚ. Әзірлеуге, салуға, баяндауға және мазмұндауға қойылатын жалпы талаптар.

Балық шаруашылығы су айдындары үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

Атауы	ШЖШ,мг/л	Қауіптілік класы
Тұзды аммоний	0,5	
Бор	0,017	2
Темір (2+)	0,005	
Жалпы темір	0,1	
Кадмий	0,005	2
Мыс (2+)	0,001 (табиғи фонына)	3
Күшән	0,05	2
Магний	40,0	
Марганец (2+)	0,01	
Натрий	120,0	
Нитриттер	0,08 (N бойынша 0,02 мг/л)	2
Нитраттар	40,0 (N бойынша 9,1 мг/л)	3
Никель	0,01	
Сынап (2+)	0,00001	
Сульфаттар	100,0	
Фторидтер	0,05 (0,75 соммалық мөлшерінен жоғары емес)	2
Хлоридтер	300	
Хром (6+)	0,02	3
Мырыш	0,01	3
Фенолдар	0,001	4
Мұнай өнімдері	0,05	4

Ескертпе: Балық шаруашылығы су айдындары үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырларының (ШЖШ) жалпыланған тізімі. Мәскеу 1990 ж.

Су нысандарын ластану деңгейлері бойынша жалпы топтастыру

№	Ластану деңгейі	Су нысандарының ластануын бағалау көрсеткіштері		
		СЛКИ бойынша	Суда еріген оттегі бойынша, мг/дм ³	ОБТ ₅ бойынша, мг/дм ³
1	Нормативті таза	≤ 1,0	≥ 4,0	≤ 3,0
2	Ластанудың орташа деңгейі	1,1-3,0	3,1-3,9	3,1-7,0
3	Ластанудың жоғары деңгейі	3,1-10,0	1,1-3,0	7,1-8,0
4	Ластанудың өте жоғары деңгейі	≥ 10,1	≤ 1,0	≥ 8,1

*«Гидрохимиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті су сапасының кешенді бағалау әдістемелік нұсқаулықтары», Астана, 2012 ж.

Теңіз суындағы заттардың шекті шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)*

Заттар атауы	Теңіз суы ШЖШ, мг/дм³
Жалпы темір	0,05
Тұзды аммоний	2,9
Мұнай өнімдері	0,05
Марганец	0,05
Мыс	0,005
Сульфаттар	3500
Хлоридтер	11900
Мырыш	0,05
Қорғасын	0,01
Кальций	610
Магний	940
Кадмий	0,01
Калий	390
Натрий	7100

* Балық шаруашылығы су айдындары суы үшін зиянды заттардың шекті шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ) жалпыланған тізімі Мәскеу 1990 ж.

**2017 жылғы 1 тоқсандағы токсикологиялық көрсеткіштер бойынша Шығыс-Қазақстан облысы бойынша
жер үсті су сапасының жай-күйі**

№	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқан жері)	қаңтар		ақпан		наурыз		орташа мән 1 тоқсан
				А	В	А	В	А	В	
1	Қара Ертіс	Боран а.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары су өлшеу бекетінің жарма есігінде	96.7	әсер етпейді	93.3	әсер етпейді	93.3	әсер етпейді	94.4
2	Ертіс	Өскемен қ.	қала шегінде; СЭС бөгетінен 0,8 км төмен	100.0	әсер етпейді	100.0	әсер етпейді	90.0	әсер етпейді	96.7
		Өскемен қ.	конденсатор зауыты төгіндісінен 0,5 км төмен	100.0	әсер етпейді	100.0	әсер етпейді	100.0	әсер етпейді	100.0
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)	100.0	әсер етпейді	100.0	әсер етпейді	100.0	әсер етпейді	100.0
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)	96.7	әсер етпейді	96.7	әсер етпейді	93.3	әсер етпейді	95.6
		Прапорщиково аул.	Прапорщиково а.шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен	96.7	әсер етпейді	96.7	әсер етпейді	100.0	әсер етпейді	97.8
		Предгорное аул.	Предгорное аул. шегінде; Красноярка өз. құйылысынан 1 км төмен	96.7	әсер етпейді	100.0	әсер етпейді	96.7	әсер етпейді	97.8
3	Бұқтырма	Зырян қ.	Лесная Пристань аул шегінде; Хамир өз.құйылысынан 0,1 км жоғары	100.0	әсер етпейді	100.0	әсер етпейді	100.0	әсер етпейді	100.0
		Зырян қ.	Зубовка аул шегінде; Березовка өз.	100.	әсер	100.	әсер	100.	әсер	100.0

			күйылысынан 1,5 км төмен	0	етпейді	0	етпейді	0	етпейді	
4	Брекса	Риддер қ.	Шубин көз қайнарының күйылысынан 0,5 км жоғары	96.7	әсер етпейді	100. 0	әсер етпейді	100. 0	әсер етпейді	98.9
		Риддер қ.	қала шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары	96.7	әсер етпейді	10.0	әсер етеді	100. 0	әсер етпейді	68.9
5	Тихая	Риддер қ.	қала шегінде; Безымянный өзенінің күйылуынан 0,1 км жоғары	83.3	әсер етпейді	83.3	әсер етпейді	93.3	әсер етпейді	86.6
		Риддер қ.	Қала шегінде; сағадан 8 км жоғары	96.7	әсер етпейді	93.3	әсер етпейді	96.7	әсер етпейді	95.6
6	Үлбі	Тишинск кені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары, Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен	96.7	әсер етпейді	100. 0	әсер етпейді	100. 0	әсер етпейді	98.9
		Тишинск кені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңында	36.7	әсер етеді	0.0	әсер етеді	16.7	әсер етеді	17.8
7	Үлбі	Өскемен қ.	Каменный Карьер қ. шегінде; су өлшеу бекетінде	100. 0	әсер етпейді	100. 0	әсер етпейді	90.0	әсер етпейді	96.7
		Өскемен қ.	Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (01); автожол көпірі маңында	96.7	әсер етпейді	100. 0	әсер етпейді	100. 0	әсер етпейді	98.9

		Өскемен қ.	Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары (09); автожол көпірі маңында	96.7	әсер етпейді	100.0	әсер етпейді	80.0	әсер етпейді	92.2
8	Глубочанка	Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары	93.3	әсер етпейді	100.0	әсер етпейді	90.0	әсер етпейді	94.4
		Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен; автожол көпірі маңында	83.3	әсер етпейді	56.7	әсер етпейді	46.7	әсер етеді	62.2
		Глубокое аул.	Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары	80.0	әсер етпейді	96.7	әсер етпейді	23.3	әсер етеді	66.7
9	Красноярка	Предгорное аул.	Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары	96.7	әсер етпейді	100.0	әсер етпейді	86.7	әсер етпейді	94.5
		Предгорное аул.	Березовка өз құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі маңында	33.3	әсер етеді	93.3	әсер етпейді	73.3	әсер етпейді	66.6
10	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка өз құйылысынан 1,8 км жоғары	96.7	әсер етпейді	100.0	әсер етпейді	100.0	әсер етпейді	98.9
		Шемонаиха қ.	Камышенка аул шегінде; Таловка өз құйылысынан 4,1 км төмен	96.7	әсер етпейді	100.0	әсер етпейді	100.0	әсер етпейді	98.9
1	Еміл	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің жармасында	100	әсер	100.	әсер	90.0	әсер	96.7

1				етпейді	0	етпейді		етпейді	
---	--	--	--	---------	---	---------	--	---------	--

Ескерту: А - Сынамада тест-объектілердің тіршілік етуі (%); В - Тест-объектілеріне өткір уыттылық әсері

7-қосымша

2017 жылғы 1 тоқсандағы гидробиологиялық (уыттылық) көрсеткіштер бойынша Қарағанды облысының жер үсті суларының сапасының жай-күйі

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	биотестілеу	
				Тест-параметр, %	Бағалау
1	Нұра өз.	Шешенқара ауылы	Шешенқара ауылынан 3 км төмен, жол көпірі маңайында	0	Уытты әсер етпейді
2	-//-	Балықты т/ж бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	0	
3	-//-	Теміртау қ.	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км жоғары	0	
4	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км төмен	1	
5	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 5,7 км төмен	0	
6	-//-	Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі	бөгеттен 100 м төмен	0	
7	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	2	
8	Шерубайнұра өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1	
9	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,2 км жоғары	0	
10	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен	1	
11	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 5,5 км төмен	0	

12	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1	
13	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	0	

Өндірістік мониторинг
2017 жылдың 1 тоқсанына «Аджи́п Қазақстан Каспиан Оперейтинг»
станцияларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауа жай-күйін бақылау үшін, автоматты үздіксіз режимде жұмыс істейтін ауа сапасының мониторинг станциялары (бұдан әрі – АСМС) пайдаланылды.

Атырау қаласы мен Атырау облысы аумағында атмосфералық ауаның ластануын бақылау АСМС 19 станциясының деректері бойынша «Аджи́п Қазақстан Каспиан Оперейтинг» (Аджи́п ККО) («Тұрғын қалашығы», «Авангард», «Болашақ Шығыс», «Болашақ Батыс», «Болашақ Оңтүстік», «Болашақ Солтүстік», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Мақат», «Ескене кенті», «Привокзальная», «Самал», «Ескене» станциясы), «Қарабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шағалы») жүргізілді.

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкіртті сутегінің мөлшерлері анықталды.

«Вест Ойл» станциясы ауданында күкіртті сутегі бойынша – 68,639 ШЖШ_{м.б.}, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 11,899 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясы – 7,029 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальная» станциясы – 6,823 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы – 6,158 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы – 4,219 ШЖШ_{м.б.}, «Шағалы» станциясы – 3,386 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы – 3,071 ШЖШ_{м.б.}, «Авангард» станциясы – 2,858 ШЖШ_{м.б.}, «Таскескен» станциясы – 1,763 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене» станциясы – 1,353 ШЖШ_{м.б.}; «Привокзальная» станциясы ауданында көміртегі оксиді бойынша 1,65 ШЖШ_{м.б.}, «Мақат» станциясы – 1,61 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 1,05 ШЖШ_{м.б.}; «Авангард» станциясы ауданында азот диоксиді бойынша 1,26 ШЖШ_{м.б.} асуы байқалды.

2017 жылдың 12 ақпанымен 31 наурыз аралығында Атырау қаласында орналасқан «Вест Ойл» №104 автоматты бекеттің бақылау мәліметі бойынша күкіртті сутегі бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) 10,01-19,95 ШЖШ_{м.б.} аралығында 53 жағдай және атмосфералық ауаның экстремалды жоғары ластануының (ЭЖЛ) 20,28 – 68,64 ШЖШ_{м.б.} аралығында 13 жағдайы анықталды (2-кесте).

Басқа қалған анықталатын заттардың шоғырлары норма шегінде болды (8 – қосымша кестесі).

«Аджип Қазақстан Каспиан Оперейтинг» стансаларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану
жай-күйі

Аджип ККО АСМС стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкірттісутегі (H ₂ S), мг/м ³			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,55	0,18	4,16	0,83	0,003	0,052	0,067	0,133	0,002	-	0,095	11,899
Авангард	0,36	0,12	3,24	0,65	0,003	0,052	0,082	0,165	0,001	-	0,023	2,858
Әкімдік	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Болашақ Шығыс	0,48	0,16	0,82	0,16	0,004	0,077	0,142	0,285	0,001	-	0,004	0,444
Болашақ Батыс	0,70	0,23	2,87	0,57	0,003	0,050	0,233	0,465	0,000	-	0,007	0,840
Болашақ Солтүстік	0,47	0,16	0,91	0,18	0,002	0,049	0,066	0,132	0,001	-	0,034	4,219
Болашақ Оңтүстік	0,46	0,15	5,25	1,05	0,003	0,053	0,129	0,259	0,001	-	0,005	0,649
Вест Ойл	0,79	0,26	1,28	0,26	0,003	0,050	0,031	0,062	0,005	-	0,549	68,639
Восток	0,45	0,15	3,63	0,73	0,004	0,070	0,070	0,141	0,001	-	0,049	6,158
Доссор	0,55	0,18	1,27	0,25	0,002	0,040	0,020	0,039	0,001	-	0,007	0,840
Загородная	0,62	0,21	3,52	0,70	0,004	0,081	0,090	0,180	0,002	-	0,025	3,071
Мақат	0,67	0,22	8,04	1,61	0,004	0,072	0,011	0,021	0,000	-	0,005	0,645
Ескене кенті	0,33	0,11	0,66	0,13	0,003	0,057	0,069	0,138	0,001	-	0,006	0,808
Привокзальная	0,57	0,19	8,25	1,65	0,002	0,042	0,066	0,132	0,001	-	0,055	6,823
Самал	0,54	0,18	0,85	0,17	0,000	0,008	0,005	0,010	0,001	-	0,005	0,615
Ескене станциясы	0,26	0,09	0,71	0,14	0,002	0,050	0,034	0,067	0,000	-	0,011	1,353
Қарабатан	0,26	0,09	0,66	0,13	0,003	0,057	0,063	0,126	0,001	-	0,003	0,415
Таскескен	0,76	0,25	1,27	0,25	0,003	0,060	0,158	0,315	0,001	-	0,014	1,763
ТКА	0,39	0,13	1,70	0,34	0,003	0,058	0,082	0,164	0,001	-	0,056	7,029
Шағалы	0,40	0,13	2,99	0,60	0,0004	0,0089	0,029	0,059	0,001	-	0,027	3,386

Аджи́п КҚО АСМС стансалары	Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³			
	Шоғырлар							
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,01	0,30	0,11	0,53	0,002	0,027	0,21	0,53
Авангард	0,04	0,89	0,25	1,26	0,01	0,14	0,37	0,91
Әкімдік	-	-	-	-	-	-	-	-
Болашақ Шығыс	0,003	0,083	0,03	0,14	0,001	0,012	0,01	0,02
Болашақ Батыс	0,005	0,116	0,08	0,40	0,001	0,019	0,05	0,13
Болашақ Солтүстік	0,004	0,107	0,07	0,35	0,01	0,12	0,05	0,12
Болашақ Оңтүстік	0,004	0,108	0,03	0,13	0,003	0,046	0,01	0,03
Вест Ойл	0,01	0,24	0,10	0,48	0,001	0,022	0,09	0,22
Восток	0,02	0,40	0,11	0,54	0,01	0,15	0,21	0,53
Доссор	0,003	0,085	0,06	0,28	0,001	0,015	0,01	0,03
Загородная	0,02	0,51	0,17	0,85	0,03	0,42	0,31	0,78
Мақат	0,02	0,43	0,13	0,63	0,01	0,12	0,18	0,46
Ескене кенті	0,03	0,85	0,06	0,32	0,002	0,031	0,01	0,03
Привокзальная	0,02	0,43	0,10	0,51	0,003	0,054	0,21	0,53
Самал	0,004	0,103	0,07	0,34	0,001	0,021	0,21	0,53
Ескене станциясы	0,003	0,073	0,05	0,24	0,001	0,010	0,03	0,07
Қарабатан	0,01	0,18	0,11	0,54	0,002	0,036	0,13	0,32
Таскескен	0,003	0,076	0,06	0,32	0,003	0,048	0,11	0,29
ТКА	0,01	0,22	0,07	0,37	0,001	0,023	0,15	0,36
Шағалы	0,02	0,40	0,14	0,71	0,01	0,09	0,18	0,46

Ескерту: «Әкімдік» станциясы техникалық себептерге байланысты жұмыс істемейді.

2017 жылдың 1 тоқсанына «Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасының мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау жүргізу үздіксіз режимде жұмыс істейтін автоматты ауа сапасы мониторинг станциялары (бұдан әрі-АСМС) қолданылды.

Атырау қаласы аумағында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 4 экобекетте («Мирный» №1 – Мирный кенті, Гайдар көшесінде, «Перетаска» №2 – Говоров көшесінде, «Химкенті» №3 – Химкентінде Менделеев көшесінде, «Пропарка» №4 – жуып-шаю станциясы ауданында орналасқан) жүргізілді.

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкірт сутегісінің, көміртекті сутегі мөлшерлері анықталды.

1 тоқсанда «Мирный» станциясы аумағында күкірттісутек бойынша шоғыр – 8,75 ШЖШ_{м.б.}, «Пропарка» станциясы аумағында – 7,50 ШЖШ_{м.б.}, «Химпоселок» станциясы аумағында – 8,00 ШЖШ_{м.б.}, «Перетаска» станциясы аумағында – 3,88 ШЖШ_{м.б.} құрады; «Перетаска» станциясы аумағында азот диоксиді бойынша шоғыр 1,10 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (9–қосымша кестесі).

«Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасы мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

АМӨЗ стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³				Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Средняя		Максимальная	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0,36	0,12	2,23	0,45	0,007	0,118	0,063	0,158	0,018	0,4	0,059	0,30
Перетаска	0,12	0,04	2,35	0,47	0,008	0,141	0,153	0,383	0,016	0,4	0,220	1,10
Пропарка	0,44	0,15	1,49	0,30	0,001	0,023	0,041	0,103	0,008	0,2	0,079	0,40
Химкенті	0,31	0,10	1,91	0,38	0,008	0,131	0,100	0,250	0,014	0,4	0,111	0,56

АМӨЗ стансалары	Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкіртті сутегі (H ₂ S), мг/м ³				Көмір сутегісінің сомасы, мг/м ³			
	Концентрации											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0,011	0,21	0,119	0,24	0,006	-	0,070	8,750	0,91	-	3,99	-
Перетаска	0,006	0,12	0,079	0,16	0,005	-	0,031	3,875	0,44	-	2,90	-
Пропарка	0,009	0,17	0,184	0,37	0,005	-	0,060	7,500	0,38	-	2,80	-
Химкенті	0,007	0,13	0,100	0,20	0,005	-	0,064	8,000	0,40	-	2,11	-



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**АСТАНА ҚАЛАСЫ
ОРЫНБОР КӨШЕСІ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (ішкі. 1090)**

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM