

**Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар
министрлігі «Қазгидромет» РМК Қарағанды және Ұлытау
облыстары бойынша филиалы**



**ҚАРАҒАНДЫ ЖӘНЕ ҰЛЫТАУ
ОБЛЫСТАРЫ БОЙЫНША
ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ
ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ
БЮЛЛЕТЕНІ**

Желтоқсан 2025 жыл

Қарағанды, 2025 ж

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Кіріспе	3
1	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
2	Қарағанды қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	6
2.1	Қарағанды және Шахтинск қалаларының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	8
2.2	Саран қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	9
2.3	Абай қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	10
2.4	Балқаш қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	11
2.5	Балқаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	12
2.6	Жезқазған қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	14
2.7	Сәтбаев қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	16
2.8	Теміртау қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	17
3	Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы жер үсті сулары сапасының мониторингі	19
3.1	Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы жер үсті суларының сапасына гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша мониторинг нәтижелері	20
4	Радиациялық жағдай	21
5	Атмосфералық жауын-шашынның сынамаларын іріктеу	21
	Қосымша 1	23
	Қосымша 2	26
	Қосымша 3	28
	Қосымша 4	29
	Қосымша 5	30
	Қосымша 6	32

Кіріспе

Ақпараттық бюллетень Ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісінде қоршаған ортаның жай-күйіне мониторинг жүргізу бойынша «Қазгидромет» РМК мамандандырылған бөлімшелері орындайтын жұмыстардың нәтижелері бойынша дайындалған.

Қарағанды облысының аумағындағы қоршаған ортаның жағдайы туралы мемлекеттік органдарды, жұртшылықты және халықты ақпараттандыруға арналған және ластану деңгейінде болып жатқан өзгерістер үрдісін ескере отырып, ҚР Қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет.

Қарағанды облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

1. Қарағанды облысының атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

«Қарағанды облысы бойынша экология департаменті» мемлекеттік мекемесінің мәліметтері бойынша Қарағанды облысында қоршаған ортаға эмиссияларды жүзеге асыратын 332 кәсіпорын бар. Стационарлық көздерден ластаушы заттардың жалпы шығарындылары 585 мың тоннаны құрайды.

Ластанудың негізгі көздері - автомобиль көлігі, қатты тұрмыстық қалдықтар полигоны, «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС, «Qarmet Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ХМЗ кәсіпорындары, жылу электр орталығы, құю-механикалық зауыты, теміржол көлігі кәсіпорны, автокөлік кәсіпорындары және келесі кәсіпорындар:

Қарағанды қ. "Tau-Ken Temir" ЖШС, "Қарағанды қаласының ГорКомТранс" ЖШС, "Разрез" Кузнецкий " ЖШС, "Рapid"фирмасы ЖШС , Костенко шахтасы, Лад-Көмір ЖШС, Exim Artis ЖШС, СТС-1, "Қарағанды-Ресайклинг" ЖШС, "Транскомир" ЖШС, "Forever Flourishing" ЖШС (Middle Asia) Pty Ltd", "Qaz Carbon" ЖШС (Каз Карбон)", "Asia FerroAlloys "ЖШС," Asia ferroalloys "ЖШС," Альянс Көмір "ЖШС, "ЭкоЛидер" Қалдықтарды кәдеге жарату орталығы "ЖШС," Asia FerroAlloys " ЖШС агломерациялық фабрикасы, "KAZ Ferrit"ЖШС; **Теміртау қ.:** "Теміртау электрометаллургиялық комбинаты" АҚ, "Темір Кокс" ЖШС, "Гордорсервис-Т" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Central Asia Cement" АҚ, "Asia FerroAlloys" ЖШС, "Qaz Carbon" ЖШС (Каз Карбон)", "Мицар 73" ЖШС; **Жезқазған қ.:** "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Жалтырбұлақ" АҚ, "Племптицеторг" ЖШС, "Форпост" ЖШС, Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Индустриялық даму комитетінің "Жезқазғанредмет" ШЖҚ РМК; **Балқаш қ.:** "DD-jol" ЖШС, "Қоунрад Мыс компаниясы" ЖШС, "Kazakhmys Energy" ЖШС (Қазақмыс Energy) Балқаш ЖЭО, "Bullion" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС,"Эдванс Майнинг Технологолоджи" ЖШС; **Шахтинск қ.:** "АрселорМиттал Теміртау" АҚ уд шахта Ленин ат., Тентек шахтасы, "Арселормитта Теміртау" АҚ, "Казахстанская" шахтасы, АМТ АҚ Шахтинская УД шахтасы, "Шахтинсктеплоэнерго" ЖШС, "Ақжарық Көмір" ЖШС, "Горкомхоз 2020" ЖШС, "АрселорМиттал Теміртау" АҚ уд шахтасы. В. И. Ленин бұзылған жерлерді қалпына келтіру учаскесі; **Саран қ.:** "Евромет" ЖШС, Түсіп Күзембаев атындағы Шахта, "АрселорМиттал Теміртау" АҚ УД "Саранская" шахтасы, "Сокур Көмір" ЖШС, "Эдельвейс +" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, "Сарыарқа Көмір "тау-кен байыту компаниясы" ЖШС, Saburkhan Technologies ЖШС (Сабурхан Технолоджис), ЖШС "DUVAER","Сарантеплосервис" ЖШС, **Сәтбаев:** "Сәтбаев жылумен жабдықтау кәсіпорны" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы"ЖШС. "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Интеррин ҰКП" ЖШС,"Қазақмыс корпорациясы" ЖШС; **Қаражал қ.:** "Өркен" ЖШС, "ZERE Invest Holding" ЖШС, "Global Mining Technology" ЖШС; **Абай ауданы:** "АрселорМиттал Теміртау" уд ақ "Абай" шахтасы," Восточная" ЦОФ," Агрофирма Курма" ЖШС," Орталық-Құс"

ЖШС," Sherubai Komir" ЖШС," Sherubai Komir" ЖШС, Жалайыр кен орны. құрылыс тасы, Agro Fresh ЖШС; **Ақтоғай ауданы** "Алтыналмас Technology" ЖШС, "COPPER KC-SA" ЖШС, "IRKAZ METAL CORPORATION" ЖШС (ИРКАЗ МЕТАЛ КОРПОРАЙШН), "Ақтоғай ауылы әкімінің аппараты" мемлекеттік мекемесі, "Balqash Resources" ЖШС, "BAR NEO" ЖШС, "Irkaz Metal Corporation" ЖШС (ирказ металл корпорациясы); **Бұқар жырау ауданы:** "Волынский" АӨК ЖШС, "Ақнар ПФ" ЖШС, "Қарағанды-ҚҰС" ЖШС, "Максам Қазақстан" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "БайЖан Голд" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, "ПКФ МЕДЕО" ЖШС, "USHTOBE QUS" ЖШС ("құс фабрикасы" ЖШС оларға.К. "Kazakhmys Coal (Қазақмыс Коал) "жауапкершілігі шектеулі серіктестігі," SatKomir "Тау-кен компаниясы "АҚ(SatКомир),"SatKomir "Тау-кен компаниясы "АҚ(SatКомир),"ИНТЕРРИН "ҰКП "ЖШС Koshaky," Майқұдық құс фабрикасы "ЖШС," Белағаш ауылдық округі әкімінің аппараты "ММ Қарағанды облысы Бұқар Жырау ауданы "ММ," Қарағанды облысы Бұқар Жырау ауданы Шешенқара ауылдық округі әкімінің аппараты "ММ," Қарағанды кешенді қорытпалар зауыты " жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, "МАКСАМ Қазақстан" ЖШС; **Қарқаралы ауданы:** "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Теректі Кен Байыту" ЖШС, "Алтай Полиметаллы" ЖШС, "ИНТЕРРИН "ғылыми-өндірістік кәсіпорны" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, Кентөбе кеніші, "Достау Литос" ЖШС, "Қарағанды облысы Қарқаралы ауданы Қарағайлы кенті әкімінің аппараты" ММ, "Қарағанды облысы Қарқаралы ауданы Қарағайлы кенті әкімінің аппараты" ММ , Қарқаралы ауданы Балқантау ауылдық округі", "Алайғыр "БК" ЖШС ; **Нұра ауданы:** "Шұбаркөл Премиум" Акционерлік қоғамы, "Шұбаркөл Көмір" АҚ Көксо-Химиялық өндіріс алаңы, "Шұбаркөл Премиум" Акционерлік қоғамы, "Шұбаркөл Көмір" АҚ қуаттылығы жылына 400 мың тонна арнайы кокс (жартылай кокс) өндіретін зауыт салу (пайдалану) алаңы, Қарағанды облысы; **Осакаров ауданы:** "КиКс" филиалының Қарағанды пайдалану басқармасы, "Қарағанды облысы Осакаров ауданы Осакаровка кенті әкімінің аппараты" мемлекеттік мекемесі, "Шідерті ауылдық округі әкімінің аппараты" ММ, "Қарағанды облысы Осакаров ауданы Шідерті ауылдық округі әкімінің аппараты" ММ, "Қарағанды облысы Осакаров ауданы Жансары ауылдық округі әкімінің аппараты" ММ; **Шет ауданы:** "Бапы Мэталс" ЖШС, "Металлтерминалсервис" ЖШС, "Nova Цинк" ЖШС, "LAM 2030" ЖШС, "Sary-Arka Copper Processing" ЖШС, "Saryarka Resources Capital" ЖШС, "Орал Электросервис" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, "Вару Mining" ЖШС, "Вару Mining", "Металлтерминалсервис" ЖШС; **Ұлытау ауданы** "ҚазТрансОйл" АҚ Жезқазған мұнай құбыры басқармасы, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Киякты көмір" БК" ЖШС, "NERIS-НЭРИС" ЖШС, "Silicon mining" ЖШС, "Ұлытау ауданы Жезді кенті әкімінің аппараты" ММ; **Жанарқа ауданы:** ТОО "Global Chemicals Industries" , "аспект Строй" ЖШС, "Indjaz" ЖШС (ИНДЖАЗ), "Сарыарка-ENERGY" ЖШС, Арман ЖШС, "Арман 100" ЖШС, "Орда Group" ЖШС, "Жанарқа ауданы Тугускен ауылдық округі әкімінің аппараты" ММ, "Жанарқа кенті әкімінің аппараты" ММ.

2. Қарағанды қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Қарағанды қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 7 бақылау бекетінде, оның ішінде 4 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 3 автоматты станцияда жүргізіледі (1-кесте).

Жалпы қала бойынша 14 көрсеткіш анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) фенол; 9) күкіртті сутегі; 10) формальдегид; 11) озон; 12) аммиак, 13) гамма сәулесінің эквиваленттік қуаттылығы; 14) күшәла.

1-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

1 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

ЛББ №	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	қол күшімен алынған сынама(диск ретті әдіс)	Стартовый, 61/7 бұрылысы, аэрологиялық станция, Қарағанды МС аумағы(ескі аэропорт аумағы)	қалқыма бөлшектер (шаң); күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді; азот оксиді, формальдегид, фенол, күшәла
3		Абай көшесі, 1 мен Бұқар-Жырау даңғылы бұрышы	
4		Бирюзов көшесі, 22 (Өлихан Бөкейханова ауданы)	
7		Ермеков көшесі, 116	
5	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	Мұқанов көшесі, 57/3	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; күкіртсутегі.
6		Архитектурная көшесі, 15/1 уч.	көміртегі оксиді; азот диоксиді; азот оксиді, гамма сәулесінің эквиваленттік қуаттылығы.
8		Зелинский көшесі, 23 (Пришахтинск)	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді; азот оксиді; күкіртсутегі

Қарағанды қаласында стационарлық бақылау бекеттерінен басқа жылжымалы зертхана жұмыс істейді, оның көмегімен қосымша Пришахтинск ауданында, Сортировка және Шахтинск қаласындағы 2 нүктеде 9 көрсеткіш бойынша: 1) қалқыма бөлшектер; 2) азот диоксиді; 3) күкірт диоксиді; 4) азот оксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) күкіртті сутегі; 7) көмірсутектер; 8) фенол; 9) формальдегид ауа сапасы өлшенеді.

Қарағанды қаласындағы атмосфералық ауаның 2025 жылдың желтоқсан айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, **ЕЖҚ=100%** (өте жоғары деңгей) және СИ=14,5-ке тең (өте жоғары деңгей) РМ 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №8 бекет аумағында анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 14,5 ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 7,8 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектері (шаң) – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3,9 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 5,4 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік бойынша асу: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 6,4 ШЖШ_{о.т.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 3,9 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектері (шаң) – 1,4 ШЖШ_{о.т.} фенол - 1,8 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид - 1,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы:

2025 жылдың 2, 10, 11, 28, 29 желтоқсан күндері РМ 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №8 бекет аумағында (Зелинский көшесі, 23 (Пришахтинск)) 19 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы (10,3-14,5 ШЖШ) тіркелді.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 2-кестеде көрсетілген.

2 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШ о.т. асуесел ігі	мг/м³	ШЖШ м.б. асуесел ігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Қарағанды қ.								
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,21	1,41	1,50	3,00	14	34		
Қалқыма бөлшектерPM-2,5	0,22	6,4	2,32	14,5	100	2685	138	19
Қалқыма бөлшектерPM-10	0,23	3,9	2,33	7,7583	30	680	28	
Күкірт диоксиді	0,02	0,43	0,12	0,24	0			
Көміртегі оксиді	1,27	0,42	19,70	3,9	10	72		
Азот диоксиді	0,02	0,58	0,25	1,27	0	1		
Азот оксиді	0,01	0,23	0,28	0,70	4			
Күкіртсутегі	0,001		0,04	5,4	3	67	1	
Фенол	0,005	1,8	0,02	2,00	17	24		
Формальдегид	0,01	1,01	0,02	0,46	0			
Гамма-фон	0,11		0,15		0			
Күшәла	0	0						

2.1. Қарағанды және Шахтинск қалаларының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Қарағанды қаласында жылжымалы зертхана көмегімен сынамалар 2 нүктеде: (№1 нүкте- Пришахтинск ауданы, №2 нүкте – Сортировка кенті, Бродин мен Серов көшілерінің қиылыс) жүргізілді.

Шахтинск қаласында жылжымалы зертхана көмегімен сынамалар 2 нүктеде алынады: (№1 нүкте- Шахты жылу электр станциясының ауданы, НОММ зауыты; №2 нүкте – Ленин атындағы Қазақстан және Шахтинск шахталары) жүргізілді.

10 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектері, 2) азот диоксиді, 3) күкірт диоксиді, 4) азот оксиді, 5) көміртегі оксиді, 6) күкіртсутегі, 7)формальдегид, 8)аммиак, 9) көмірсутектер, 10) фенол.

3 кесте

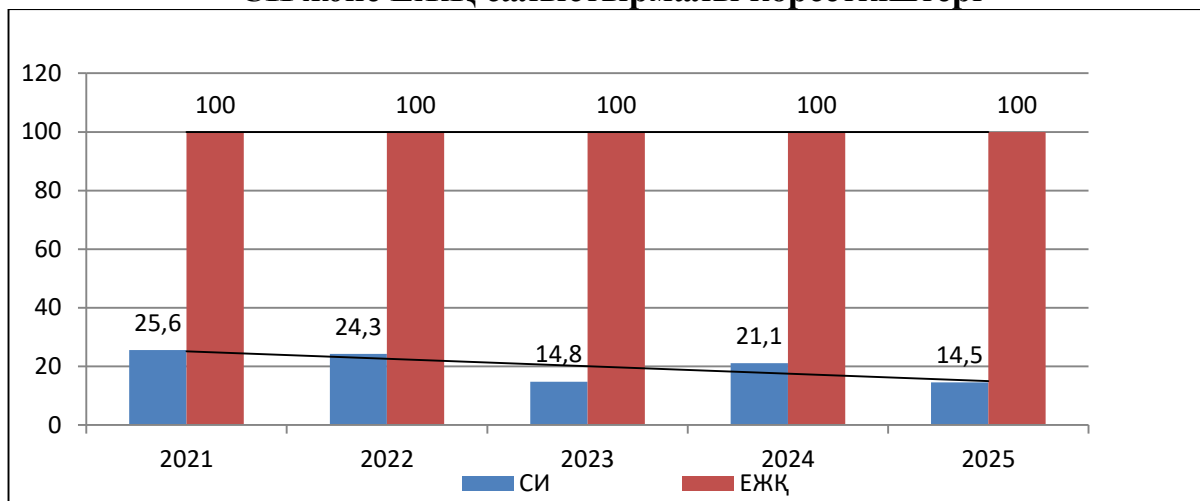
Қоспа	Елді мекеннің атауы							
	Нүкте №1 (Шахтинск)		Нүкте №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК
Аммиак	0,008	0,04	0,005	0,03	0,008	0,04	0,007	0,04
Қалқыма бөлшектері	0,05	0,10	0,05	0,10	0,08	0,16	0,06	0,12
Азот диоксиді	0,005	0,03	0,005	0,03	0,009	0,06	0,006	0,03
Күкірт диоксиді	0	0	0	0	0	0	0	0
Азот оксиді	0,006	0,02	0,005	0,01	0,009	0,02	0,006	0,02
Көміртегі оксиді	0,3	0,06	0,2	0,04	0,3	0,06	0,3	0,05
Күкірт сутегі	0	0	0	0	0	0	0	0
C ₁ -C ₁₀ көмірсулары	7,5		7,2		6,8		11,1	
Фенол	0,006	0,6	0,005	0,5	0,005	0,5	0,006	0,6
Формальдегид	0	0	0	0	0	0	0,002	0,03

Ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (3 кесте).

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

Қарағанды қаласының 2021-2025 жылдар аралығындағы желтоқсан айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай желтоқсан айында соңғы 5 жыл бойынша ластану жоғары деңгейді көрсетті. Соңғы 5 жыл бойынша «СИ» және «ЕЖҚ» көрсеткіштері тұрақты жоғары деңгейді көрсетті.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 (2685), қалқымалы бөлшектері РМ-10 (680), шаң (34), көміртегі оксиді (72), күкіртсутегі (67), фенол (24), азот диоксиді (1) бойынша тіркелді.

Орташа тәуліктік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектері РМ-2,5, РМ10, шаң, фенол, формальдегид көбіне қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 бойынша тіркелді.

Бұл ластану жылу энергетикалық кәсіпорындар мен жеке секторды жылыту шығарындыларының әсерімен қатар жүретін қысқы маусымға тән.

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» мәліметтері бойынша қалқыма бөлшектері РМ-2,5; РМ-10, күкірт сутегі және көміртегі оксиді ауа ластануының жылу энергетикалық кәсіпорындар шығарындыларынан болатындығын байқауға болады.

Метеорологиялық жағдайлар.

Ауа ластануының қалыптасуына ауа-райы да әсер етті, сондықтан 2025 жылдың желтоқсан айында КМЖ-мен 6 күн байқалды (тынық ауа-райы және 0-3 м/с әлсіз жел).

2.2. Саран қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте 1 қоспа анықталады: 1) *көміртегі оксиді*.

4 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

ЛББ№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	Саран көшесі, 28а, орталық аурухана аумағында	көміртегі оксиді

Саран қаласындағы атмосфералық ауаның 2025 жылғы желтоқсан айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төменгі** болып бағаланды, СИ=0,5 (төменгі деңгей) көміртегі оксиді бойынша және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) анықталды.

Максималды бір реттік айлық ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) тіркелген жоқ (5 кесте).

5 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШ _{о.т.} асуеселігі	мг/м³	ШЖШ _{м.б.} асуеселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Саран қ.								
Көміртегі оксиді	0,69	0,23	2,26	0,45	0			

2.3. Абай қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте 4 қоспа анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) озон

6 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

ЛББ№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	Абай көшесі, 26	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон

Абай қаласындағы атмосфералық ауаның 2025 жылғы желтоқсан айы бойынша жай-күйі

Бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ЕЖҚ= 21% (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша және СИ=1,7 (төменгі деңгей) күкірт диоксиді бойынша анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: көміртегі оксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.} құрады (7 кесте).

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: азот диоксиді- 4,3 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) тіркелген жоқ.

7 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШо. т. асуеселігі	мг/м³	ШЖ Шм.б. асуеселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Абай қ.								
Күкірт диоксиді	0,02	0,46	0,17	0,34	0			
Көміртегі оксиді	0,01	0,00	8,62	1,72	0	1		
Азот диоксиді	0,17	4,27	0,32	1,59	21	471		
Озон	0,001	0,03	0,08	0,48	0			

2.4. Балқаш қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Балқаш қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 4 бақылау бекетінде, оның ішінде 3 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 12 көрсеткіш анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді; 6) күкіртті сутегі; 7) кадмий ; 8) қорғасын; 9) күшәла, 10) хром, 11) мыс.

8-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

8 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

ЛББ №	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Микрорайон Сабитова (ОМ № 16 маңайында)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көмірсутегі оксиді, азот оксиді азот диоксиді, кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром.
3		Томпиева көшесі, №4 үйден солтүстікте	
4		Сейфулина көшесі (аурухана қалашығы, СЭС маңайында)	
2	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	Ленина көшесі, №10 үйден төменірек	Азот диоксиді, азот оксиді, аммиак, көміртегі оксиді.

Балқаш қаласында қол күшімен алынатын бекеттерден бөлек қозғалмалы зертхана (Қосымша 1) 11 көрсеткіш бойынша: 1) қалқыма бөлшектер(шаң); 2) аммиак; 3) бензол; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) күкіртті сутегі; 9) көмір сутегі сомасы, 10) озон (жербеті), 11) хлор сутегі әрекет жасайды.

Балқаш қаласындағы атмосфералық ауаның 2024 жылдағы желтоқсан айы бойынша жай-күйі.

Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша, атмосфералық ластану **көтеріңкі** деңгейі болып есептелді, оның шамасы №2 бақылау орнының ауданында ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) және СИ=1,5-те тең (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша анықталы.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, құрады басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) мен экстремалды жоғары ластануының (ЭЖЛ) жағдайлары кездескен жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 9-кестеде көрсетілген.

9 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м³	ШЖ Шм.б. асуесел ігі	%	>ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
оның ішінде								
Балқаш қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,021	0,137	0,200	0,400	0	0		
Күкірт диоксиді	0,019	0,374	0,161	0,322	0	0		
Көміртегі оксиді	0,380	0,127	3,501	0,700	0	0		
Азот диоксиді	0,021	0,534	0,291	1,453	1,8	41		
Азот оксиді	0,000	0,000	0,011	0,028	0	0		
Аммиак	0,002	0,039	0,003	0,015	0	0		
Кадмий	0,0000007	0,002						
Қорғасын	0,000020	0,068						
Күшәлан	0,000004	0,012						
Хром	0,0000054	0,0036						
Мыс	0,000100	0,050						

2.5. Балқаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Балқаш қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 3 нүктеде (№1 нүкте – 17 орамы, "Фудмарт" дүкені ауданы; №2 нүкте – Рабочий кенті, Жезқазған көш., «Ұшақ» ескерткіші ауданы; №3 нүкте – «Балқаш-1» станциясы) жүргізілді. (10- кесте)

11 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектері, 2) азот диоксиді, 3) күкірт диоксиді, 4) азот оксиді, 4) көміртегі оксиді, 6) күкіртсутегі, 7) аммиак, 8) көмірсутектер, 9) озон, 10) хлордік сутегі, 11) бензол.

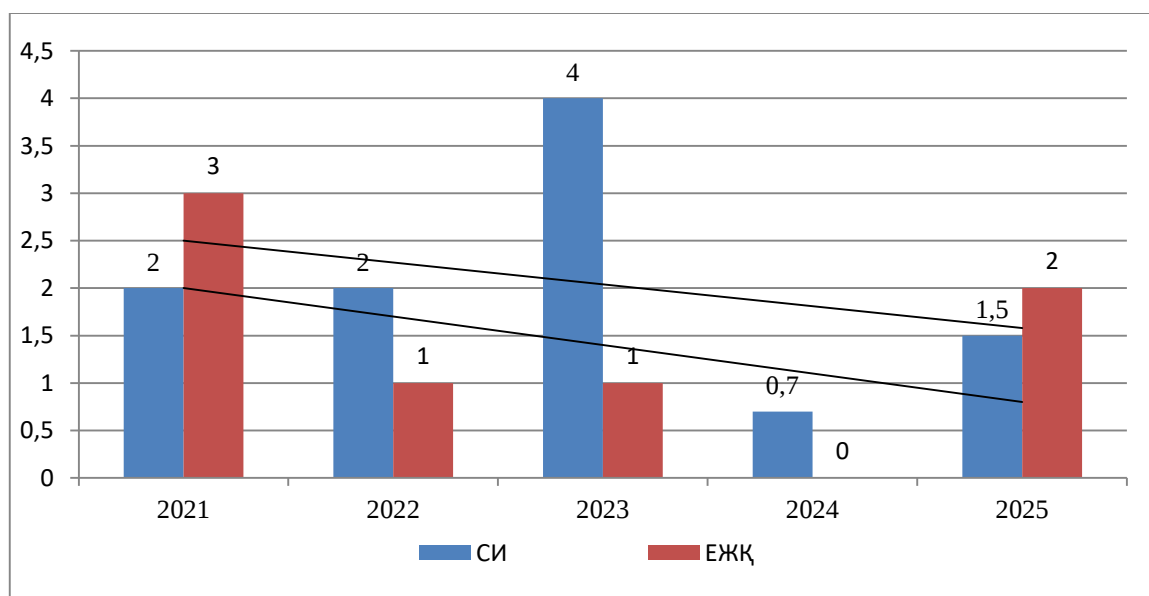
Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	мг/м³	ПЖШ	мг/м³	ПЖШ	мг/м³	ПЖШ
Аммиак	0,002	0,015	0,002	0,015	0,002	0,015
Бензол	0,002	0,010	0,002	0,010	0,002	0,010
Қалқыма бөлшектері	0,020	0,044	0,020	0,042	0,021	0,044
Күкірт диоксиді	0,017	0,103	0,014	0,024	0,000	0,000
Азот диоксиді	0,004	0,200	0,003	0,020	0,003	0,020
Азот оксиді	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001	0,005
Көміртегі оксиді	2,59	0,66	2,51	0,54	3,75	0,82
Күкірт сутегі	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Көмір сутегі сомасы	2,92		3,11		3,40	
Озон (жербеті)	0,002	0,019	0,002	0,019	0,002	0,019
Хлорлы сутегі	0,002	0,020	0,002	0,015	0,002	0,015

Анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген норма шамасында болды (10-кесте).

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

Балқаш қаласының 2021-2025 жылда желтоқсан айындағы СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Соңғы бес жылдағы желтоқсан айындағы диаграммадан көрініп тұрғандай, ең көп қайталану шамасы төмендеу үрдісіне ие.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асуы байқалмады.

"Ең көп қайталану" («ЕЖҚ») көрсеткішінің көп жылдық ұлғаюы немесе төмендеуі негізінен қалқыма бөлшектердің (шаңның), күкірт диоксидінің және күкіртсутегінің есебінен байқалды, бұл қала кәсіпорындары мен өндірістерінің ауаның ластануына елеулі үлес қосатынын айғақтайды. Ауа ластануының қалыптасуына ауа-райы жағдайлары, қатты желдер, желдің жиі өзгеретін бағыты әсер етеді.

2.6. Жезқазған қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Жезқазған қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 3 бақылау бекетінде, оның ішінде 2 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі. Жалпы қала бойынша 15 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) озон; 9) фенол; 10) күкіртті сутегі; 11) кадмий; 12) мыс; 13) күшәла; 14) қорғасын; 15) хром.

10-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

11 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)	Сары-Арқа көшесі, 4 Г	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фенол, кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром
3			Желтоқсан көшесі, 481	
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	М. Жәлел көшесі, 4В	Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон, күкіртті сутек

Жезқазған қаласындағы атмосфералық ауаның 2025 жылдағы желтоқсан айы бойынша жай-күйі

Жезқазған қаласының бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары деңгей** болып бағаланды, СИ=9,96 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=17 % (көтеріңкі деңгей) күкіртсутектің бойынша № 1–бекеттің аумағында анықталды.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, фенолдың – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутектің – 9,96 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, фенолдың – 2,2 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) тіркелген жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 12-кестеде көрсетілген.

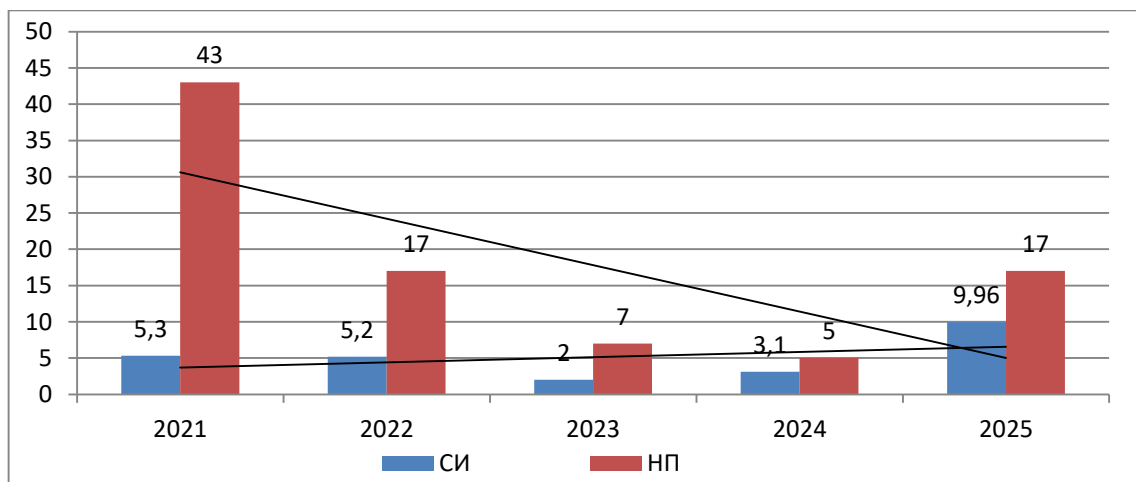
Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШо .т. асуеселі гі	мг/м³	ШЖ Шм.б. асуесе- лігі.	%	>ШЖ Ш	>5	>10
							ШЖ	ШЖ
							Ш	Ш
оның ішінде								
Жезқазған қ.								
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,23	1,5	0,50	1,0	1	1		
Қалқыма бөлшектерPM-2,5	0,003	0,1	0,04	0,2				
Қалқыма бөлшектерPM-10	0,007	0,1	0,09	0,3				
Күкірт диоксиді	0,02	0,4	0,40	0,8				
Көміртегі оксиді	0,41	0,1	7,00	1,4	4	3		
Азот диоксиді	0,03	0,8	0,07	0,3				
Азот оксиді	0,01	0,1	0,06	0,2				
Озон	0,008	0,3	0,04	0,2				
Фенол	0,007	2,2	0,01	1,0	5	7		
Күкіртсутегі	0,006		0,080	9,96	17	374	22	
Кадмий	0,0000007	0,002						
Қорғасын	0,000009	0,031						
Күшәлан	0,0000027	0,009						
Хром	0,0000014	0,00092						
Мыс	0,00046	0,023						

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

Жезқазған қаласының 2021-2025 жылдардығы желтоқсан айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда желтоқсан айында ластану деңгейі тұрақты болған жоқ. 2024 жылдың желтоқсанымен салыстырғанда ластану деңгейі өсті.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: фенолдың (7) және күкіртсутектің (374) бойынша тіркелді. Біркүндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектері (шаң), фенолдың бойынша тіркелді.

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» мәліметтері бойынша фенолдың және күкіртсутегі бойынша тіркелді.

2.7. Сәтбаев қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Сәтбаев қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 автоматты бекетте жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 5 көрсеткіш анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) озон, 5) күкіртсутек.

13-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

13 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Үздіксіз-әр 20 минут сайын	4 шағын аудан, ТП-6 аумағы	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон
2		14 орам, № 14 және № 27 мектеп ортасы	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон, күкіртсутек

Сәтбаев қаласындағы атмосфералық ауаның 2025 жылдағы желтоқсан айы бойынша жай-күйі нәтижелері

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгей** болып бағаланды, ЕЖҚ=2 % (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша № 1 және СИ=1,9 (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша № 1 – бекеттің аумағында анықталды.

Азот диоксиді максималды бір реттік шоғырлары – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, құрады, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксиді орташа айлық шоғырлары – 3,0 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) тіркелген жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 14-кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} Асу еселігі	%	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Күкірт диоксиді	0,003	0,07	0,97	1,93	0,1	4		
Көміртегі оксиді	0,269	0,09	8,67	1,73	0,2	4		
Азот диоксиді	0,120	3,00	0,30	1,50	2	54		
Озон	0,034	1,13	0,10	0,65				
Күкіртсутек	0,001		0,008	0,98				

2.8. Теміртау қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Теміртау қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 4 бақылау бекетінде, оның ішінде 3 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 14 көрсеткіш анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді; 6) фенол; 7) күкіртті сутегі; 8) сынап; 9) күшәла; 10) аммиак, 11) кадмий, 12) мыс, 13) қорғасын, 14) хром.

15-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	қол күшімен алынған сынама (диск ретті әдіс)	Колхозная көш, 23	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак, кадмий, мыс, мышьяк, хром, қорғасын.
4		6-шағынаудан («Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак, кадмий, мыс, мышьяк, хром, қорғасын.
5		3 «а» шағынауданы (құтқару станциясының ауданы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак, сынап, кадмий, мыс, мышьяк, хром, қорғасын.
2	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	Фурманов көш, 5	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, аммиак

Теміртау қаласындағы атмосфералық ауаның 2025 жылдағы желтоқсан бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды. Ол **ЕЖҚ** = 27 % (жоғары деңгей) фенол бойынша № 5 – бекеттің аумағында анықталды және **СИ** = 4,7 (көтеріңкі деңгей) күкіртсутегі бойынша № 2 – бекеттің аумағында анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 4,7 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластанушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,7 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,3 ШЖШ_{о.т.} басқа ластанушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) тіркелген жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 16-кестеде көрсетілген.

16 кесте

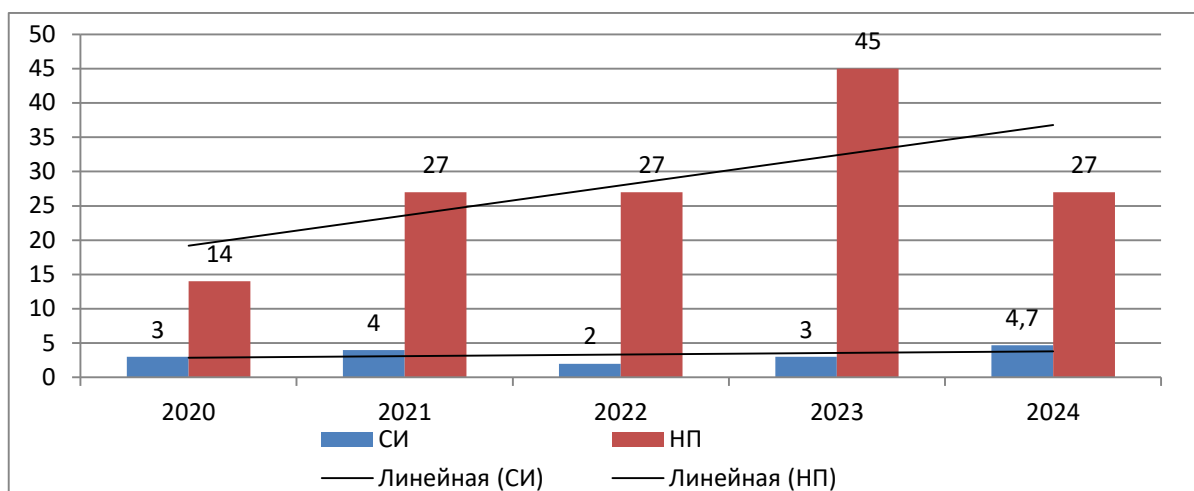
Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр		Еңжоғарғыбірреттікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШо.т. асуеселігі	мг/м³	ШЖ Шм.б. асуеселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оныңішінде	
Теміртау қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,25	1,7	0,60	1,2	14	24		
Күкірт диоксиді	0,01	0,3	0,08	0,2	0			
Көміртегі оксиді	0,20	0,1	4,43	0,9	0			
Азот диоксиді	0,04	0,97	0,27	1,4	9	7		
Азот оксиді	0,02	0,4	0,17	0,4	0			
Күкірт сутегі	0,002		0,037	4,7	1	21		
Фенол	0,007	2,3	0,019	1,9	27	48		
Аммиак	0,03	0,8	0,09	0,5	0			
Сынап	0,00	0,0	0,00		0			
Кадмий	0,00000048	0,0016						
Қорғасын	0,00000511	0,0170						
Күшәла	0	0						
Хром	0,0000094	0,0063						
Мыс	0,0000080	0,0040						

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

Теміртау қаласының 2021-2025 жылдардығы желтоқсан айы бойынша СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай, 2021 жылдан бастап 2025 жылға дейінгі желтоқсан айында Теміртау қаласының ластану деңгейі жоғары болып қала береді. 2024 жылдың желтоқсан айымен салыстырғанда 2025 жылдың желтоқсан айында қаланың ауа сапасы өзгеріссіз қалды.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: фенол (48) бойынша тіркелді.

Орташа тәуліктік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектер, фенол, **көбіне фенол бойынша тіркелді.**

Бұл ластану кез-келген маусымға тән, бұл қаланың автомобиль көлігінен, өнеркәсіптік және металлургиялық кәсіпорындарының шығарындыларының әсерімен жүреді.

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» негізінен фенол есебінен байқалды. Бұл қаланың металлургиялық кәсіпорындарының технологиялық процесі ерекшеліктерінің ауаның ластануына елеулі үлес қосқанын және осы ластанушы заттың атмосферада тұрақты жинақталғанын айғақтайды.

3. Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы жер үсті сулары сапасының мониторингі

Қарағанды және Ұлытау облыстарының жер үсті суларының сапасына бақылау 5 су объектісінің (Нұра, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра өзендері, Қ.Сәтбаев атындағы су арнасы) 16 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **33** физикалық және химиялық көрсеткіштері: *көзбен шолу, су температурасы, қалқыма заттар, түсі, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші, еріген оттегі, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді және органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар* анықталады.

Есеп мерзімі кезінде Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағында, **гидробиологиялық көрсеткіштер** бойынша жер үсті су сапасының жай-күйіне мониторинг 3 су объектілерінде (Нұра, Шерубайнұра, ҚараКеңгір өзендерінде, 8 тұстамада жүргізілді.

3.1. Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы жер үсті суларының сапасына мониторинг нәтижелері

Қазақстан Республикасының су объектілерінің су сапасын бағалауға арналған негізгі нормативтік құжаттар «Жер үсті су объектілеріндегі және (немесе) олардың бөліктеріндегі суды жіктеудің бірыңғай жүйесі» (бұдан әрі - Бірыңғай жіктеме) болып табылады.

Жер үсті су объектілеріндегі су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

3 кесте

Су нысандарының атауы	Су сапасының сыныптары		Көрсеткіштер	өлшем бірлігі	концентрациясы
	желтоқсан 2024 ж	желтоқсан 2025 ж			
Нұра өзені	-	4 сынып (ластанған)	Қалқымалы заттар	мг/дм ³	19,9
Соқыр өзені	-	6 сынып (жоғары ластанған)	Нитраттар	мг/дм ³	51,4
			Аммоний-ионы	мг/дм ³	11,6
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	1,800
			Фосфаттар	мг/дм ³	53512
Шерубайнұра өзені	-	6 сынып (жоғары ластанған)	Аммоний-ионы	мг/дм ³	14,3
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	1,711
			Фосфаттар	мг/дм ³	5,241
Қ. Сәтпаев ат. арна	-	3 сынып (орташа ластанған)	Сульфаттар	мг/дм ³	100,5
			Магний	мг/дм ³	28,5
			Жалпы темір	мг/дм ³	0,175
			Марганец	мг/дм ³	0,030
			Мыс	мг/дм ³	0,0024
Қара Кеңгір өзені	-	5 сынып (өте ластанған)	Аммоний-ионы	мг/дм ³	2,39
			Минералдылығы	мг/дм ³	1636

2025 жылдың желтоқсан айында Қ. Сәтпаев атындағы арна 3 сыныпқа, Нұра өзені 4 сыныпқа, Қара Кеңгір өзені 5 сыныпқа ал, Шерубайнұра, Соқыр өзендері 6 сыныпқа жатады.

Қарағанды облысы мен Ұлытау облысының су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар қалқымалы заттар, сульфаттар, магний, аммоний-ионы, нитрат-ионы, жалпы фосфор, фосфаттар, марганец, мыс болып табылады.

Жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

2025 жылдың желтоқсан айында облыстар аумағында келесі жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталды: Соқыр өзені – 2 ЖЛ жағдайы (аммоний-ионы, нитраттар), Шерубайнұра өзені – 3 ЖЛ жағдайы (аммоний-ионы, жалпы фосфор, фосфаттар).

Гидрохимиялық көрсеткіштер бойынша Қарағанды облысының жер үсті сулары сапасының нәтижелері туралы ақпарат 2-қосымшада келтірілген.

Гидрохимиялық көрсеткіштер бойынша Ұлытау облысының жер үсті сулары сапасының нәтижелері туралы ақпарат 3-қосымшада келтірілген.

Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша су нысандарының сапасы бойынша ақпарат 4-қосымшада келтірілген.

Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының жай-күйі

Жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштерінің сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

Нұра өзені

Суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 97,6%. Тест-көрсеткіш 2,4% тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, Нұра өзенінің суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені.

Алынған мәліметтерге сәйкес биотестілеу кезінде берілген тест-нысанында өткір уыттылық анықталған жоқ. Өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 97% тең. Тест-көрсеткіш 3% тең.

Қара Кеңгір өзені.

Биотестілеу кезінде Қара Кеңгір өзенің бақылағанда тірі қалған дафниялар саны 98,5% құрады. Тест-көрсеткіш 1,5% тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

4. Радиациялық жағдай

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 9 метеорологиялық бекетте (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Қарқаралы, Саршаған, Жана – Арқа, Киевка, Родниковский ауылы) және Қарағанды қаласының (№6 ЛББ) автоматты бекетінде бақылау жүргізілді.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гаммафонның орташа мәні 0,05 – 0,34 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гаммафонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,4 – 3,6 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 2,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.

5. Атмосфералық жауын-шашынның сипаттамасы

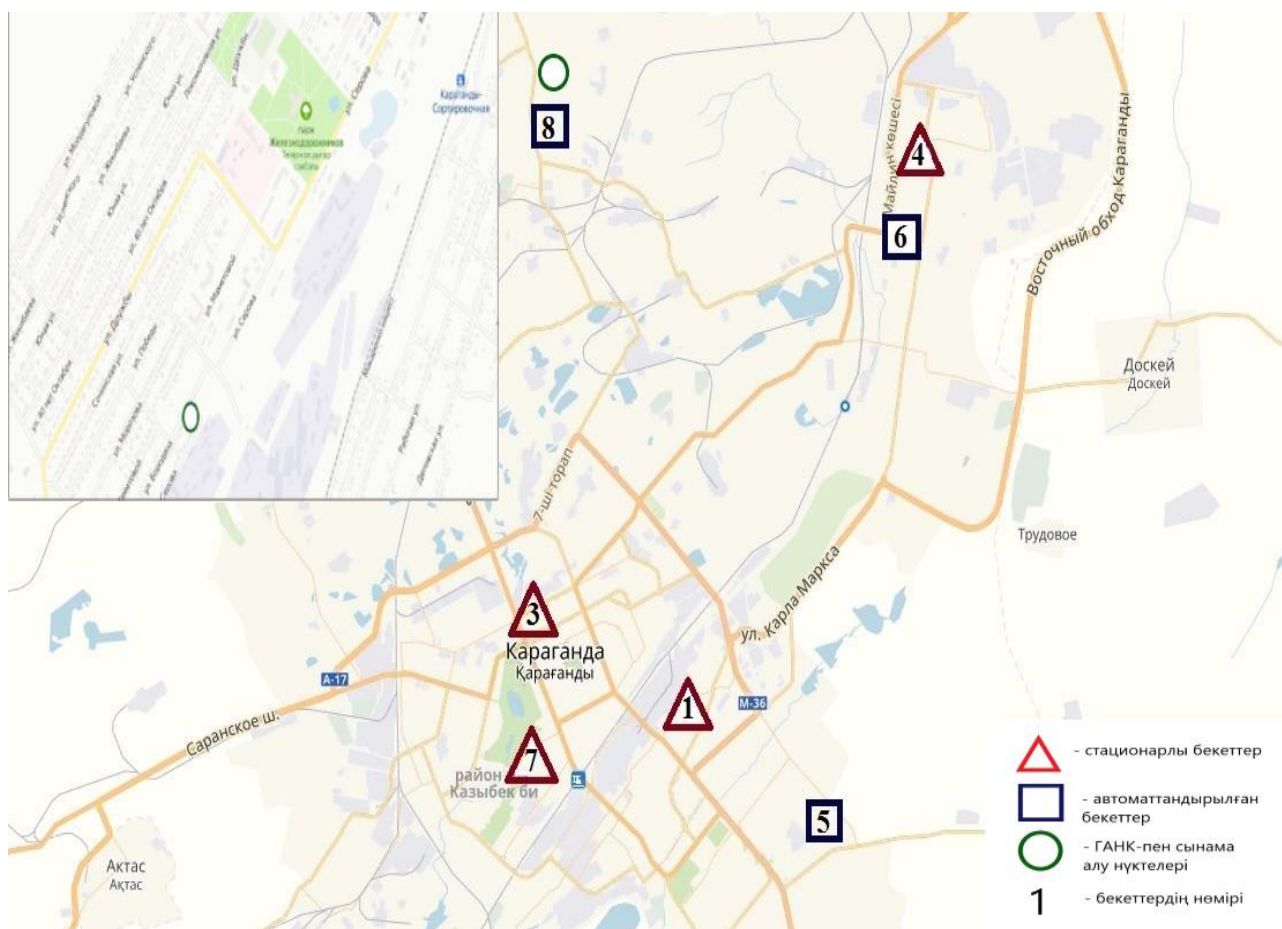
Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияларда (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Корнеевка) алынған жаңбыр суына сынама алумен жүргізілді.

Жауын-шашын сынамаларында сульфаттар 23,6%, хлоридтер 12,4%, нитраттар 3,5%, гидрокарбонаттар 32,0 %, аммоний иондары 0,5%, натрий иондары 11,7%, калий иондары 5,2%, магний иондары 2,3 %, кальций иондары 8,7% болды.

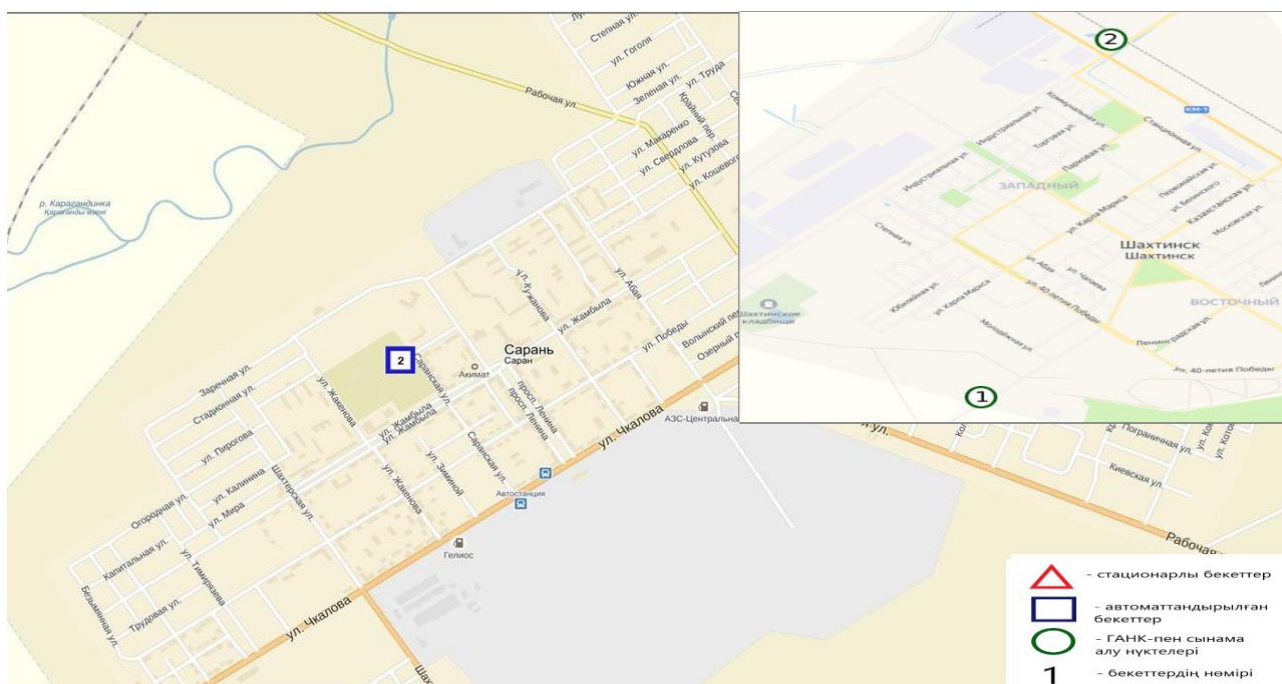
Ең үлкен жалпы минерализация Балқаш МС–217,93 мг/дм³, ең азы МС Қарағанды –26,24 мг/дм³ белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі Қарағанды облысының аумағында 44,7 мкСм/см-ден (МС Қарағанды) 402,0 мкСм/см (Балқаш МС) дейінгі шекте болды.

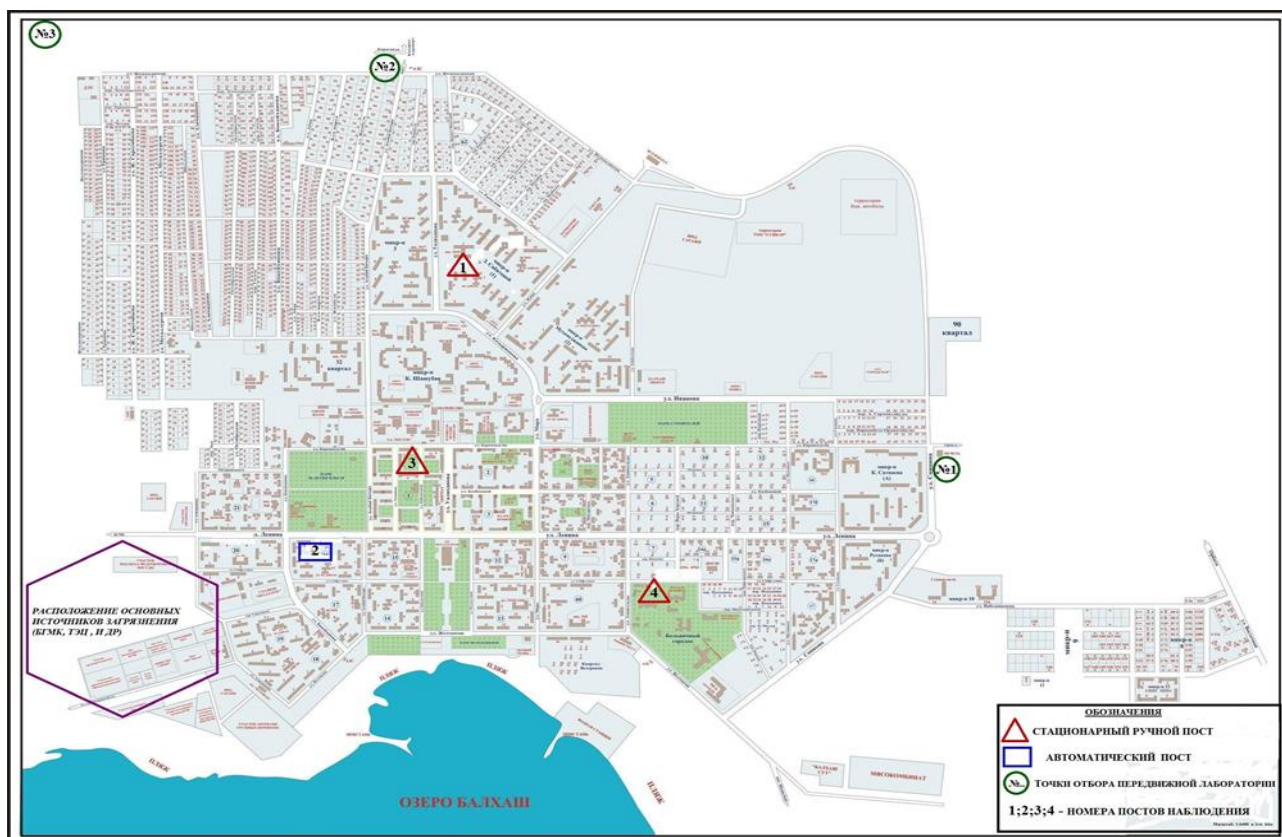
Түскен жауын-шашын қышқылдылығы 6,12 (Қарағанды МС) – 7,50 (Балқаш МС) аралығында болды.



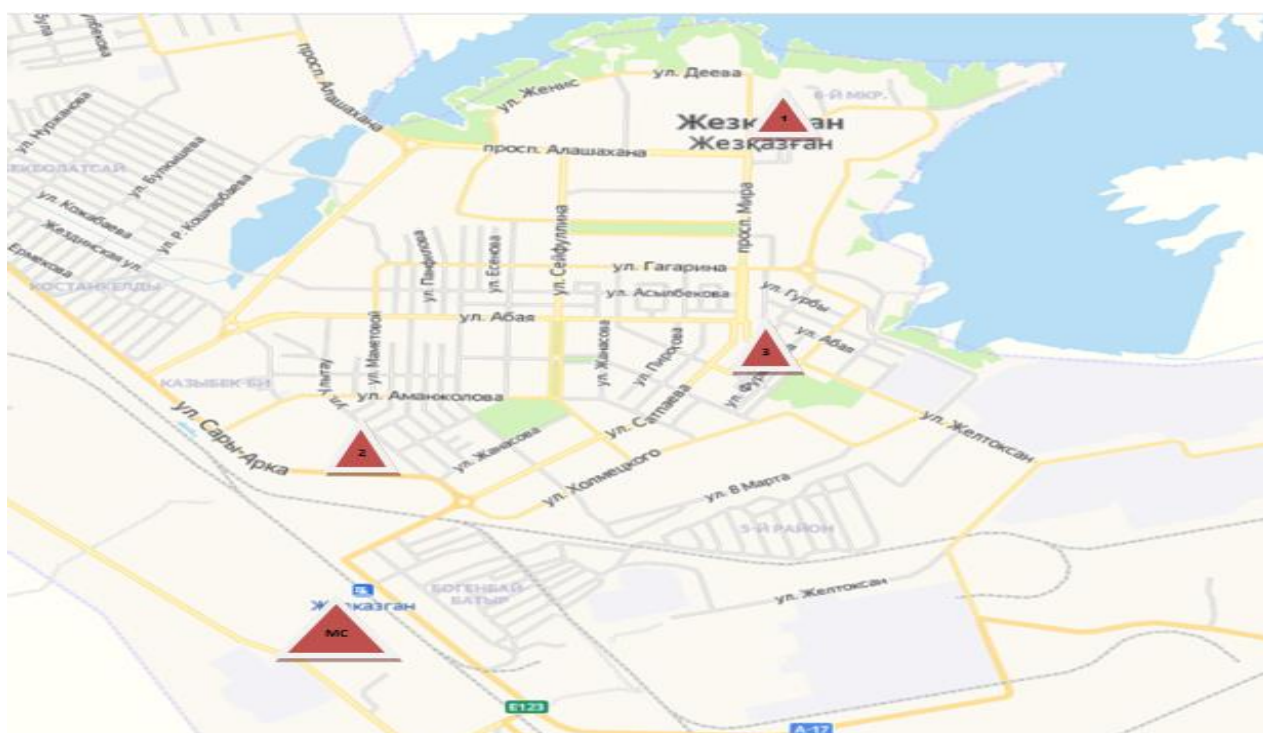
Қарағанды қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



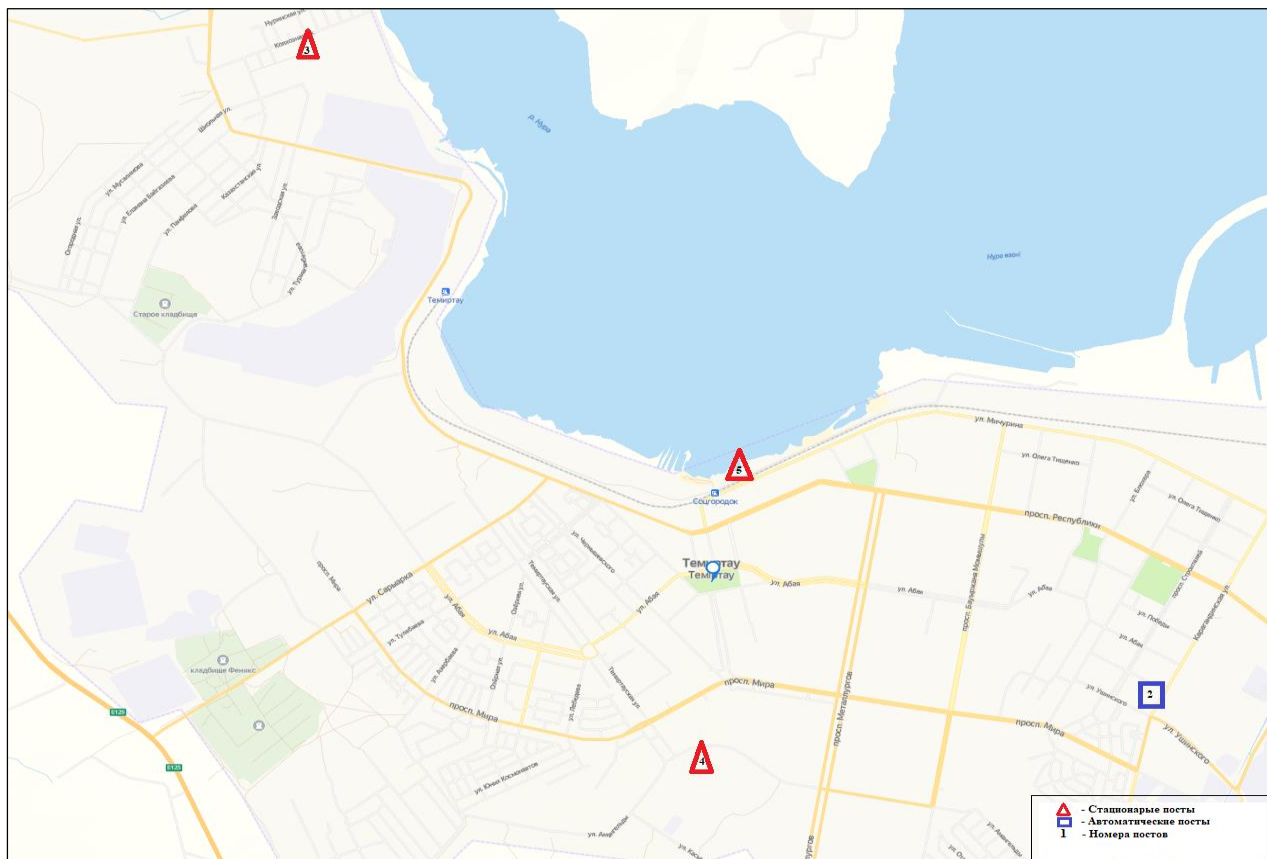
Саран қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Балқаш қаласындағы атмосфералық ауа ластануың анықтайтын стационарлық бақылау жүйесінің сызбасы



Жезқазған қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Теміртау қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған
стационарлық желінің схемасы

**2025 жылдың желтоқсан айындағы Қарағанды облысының жер үсті
суларының сапасына тұстамалар бойынша ақпарат**

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Нұра өзені	су температурасы $-0,2-0,4^{\circ}\text{C}$, сутектік көрсеткіш $7,49-8,13$ судағы еріген оттегі концентрациясы $-9,32-11,54 \text{ мг/дм}^3$, $\text{ОБТ}_5 - 1,34-2,81 \text{ мг/дм}^3$, мөлдірлігі $-17-26 \text{ см}$, кермектігі $-8,0-10,6 \text{ мг-экв/л}$.	
Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында	3 сынып	$\text{ОБТ}_5 - 2,36 \text{ мг/дм}^3$, минералдылығы -1140 мг/дм^3 , құрғақ қалдықтар -1008 мг/дм^3 , сульфаттар -270 мг/дм^3 , магний $-58,5 \text{ мг/дм}^3$, жалпы темір $-0,23 \text{ мг/дм}^3$, марганец $-0,028 \text{ мг/дм}^3$, мыс $-0,0024 \text{ мг/дм}^3$. Магнийдің, сульфаттардың және минералдылықтың концентрациясы фондық сыныптан асады, ОБТ_5 , жалпы темір, марганец және мыстың концентрациясы фондық сыныптан аспайды.
Балықты т.ж. стансасы, Көкпекты өзенінен шұңғымасынан 2,0 км төмен, т.ж. көпірінен 0,5 жоғары	4 сынып	Магний $-64,0 \text{ мг/дм}^3$. Магнийдің концентрациясы фондық сыныптан асады.
Нұра өз., Теміртау қ., Теміртау қ. 0,1 км төмен, «Qarmet» АҚ және "ТЭМК" АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары	5 сынып	Қалқымалы заттар $-20,6 \text{ мг/дм}^3$. Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Нұра өз., Теміртау қ., Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен	4 сынып	Фосфаттар $-0,815 \text{ мг/дм}^3$. фосфаттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен	4 сынып	Фосфаттар $-0,782 \text{ мг/дм}^3$.
Нұра өз., Теміртау қ., Теміртау қ. 6,8 км төмен, «Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 5,7 км төмен	4 сынып	Қалқымалы заттар $-18,9 \text{ мг/дм}^3$, фосфаттар $-0,811 \text{ мг/дм}^3$. Қалқымалы заттардың және фосфаттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Жанаталап а. (бұрынғы Молодецкое а.) ауыл маңындағы авто-жол көпірі	5 сынып	Қалқымалы заттар $-21,8 \text{ мг/дм}^3$. Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен	5 сынып	Қалқымалы заттар $-25,4 \text{ мг/дм}^3$, фосфаттар $-1,224 \text{ мг/дм}^3$. Қалқымалы заттардың және фосфаттардың концентрациясы фондық сыныптан асады
Ақмешіт а., ауылдың шегінде	6 сынып	Қалқымалы заттар $-32,0 \text{ мг/дм}^3$. Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Нұра к. (Киевка к.), ауылдан 2,0 км төмен	4 сынып	Қалқымалы заттар $-26,4 \text{ мг/дм}^3$, фосфаттар $-0,907 \text{ мг/дм}^3$, жалпы темір $-0,34 \text{ мг/дм}^3$, марганец $-0,160$

		мг/дм ³ . Қалқымалы заттар мен марганецтің концентрациясы фондық сыныптан асады.
Соқыр өзені	су температурасы – 0,2°C, сутектік көрсеткіш 7,69 судағы еріген оттегі концентрациясы– 5,77 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,66 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 21 см, кермектігі – 10,4 мг-экв/л.	
Соқыр өз., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	6 сынып	Нитраттар- 51,4 мг/дм ³ , аммоний-ионы- 11,6 мг/дм ³ , жалпы фосфор- 1,800мг/дм ³ , фосфаттар – 5,512 мг/дм ³ . Нитраттар мен аммоний-ионының фондық сыныптан асады.
Шерубайнұра өзені	су температурасы – 0,2°C, сутектік көрсеткіш 7,70 судағы еріген оттегі концентрациясы– 6,81 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,41 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 22 см, кермектігі – 9,86 мг-экв/л.	
Шерубайнұра өз., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	6 сынып	Аммоний-ионы- 14,3 мг/дм ³ , жалпы фосфор- 1,711 мг/дм ³ , фосфаттар – 5,241 мг/дм ³ . Аммоний-ионының, жалпы фосфордың және фосфаттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Қ. Сәтпаев атындағы арна	су температурасы – 0,2°C, сутектік көрсеткіш 7,97-7,98 судағы еріген оттегі концентрациясы– 10,66 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,78-2,22 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 24-26 см, кермектігі – 5,1-5,57мг-экв/л.	
Қарағанды қ. №17 сорғы стансасы	3 сынып	Сульфаттар – 102 мг/дм ³ , магний- 26,4 мг/дм ³ , жалпы темір- 0,17 мг/дм ³ , марганец – 0,028 мг/дм ³ , мыс -0,0021 мг/дм ³ . Сульфаттардың, магнийдің, марганецтің және мыстың концентрациясы фондық сыныптан аспайды, жалпы темірдің концентрациясы фондық сыныптан асады
Қарағанды қ. «156 көпір (Петровка а. көпірі)	3 сынып	ОБТ ₅ – 2,22мг/дм ³ , магний- 30,6 мг/дм ³ , жалпы темір- 0,18 мг/дм ³ , марганец – 0,032 мг/дм ³ , мыс -0,0026 мг/дм ³ . ОБТ ₅ -тің, магнийдің, марганецтің және мыстың концентрациясы фондық сыныптан аспайды, жалпы темірдің концентрациясы фондық сыныптан асады

**2025 жылдың желтоқсан айындағы Ұлытау облысының жер үсті
суларының сапасына тұстамалар бойынша ақпарат**

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
ҚараКеңгір өзені	су температурасы – 5,0-10,1°C, сутектік көрсеткіш 7,76-7,84 судағы еріген оттегі концентрациясы– 5,31-8,47 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,82-0,94 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 19-23 см, кермектігі – 9,20-14,9 мг-экв/л.	
«Жезқазған қ., қаланың шегінде, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 1,0 км жоғары (Жылумен сумен жабдықтау кәсіпорны)	6 сынып	хлоридтер – 443 мг/дм ³ .
«Жезқазған қ., Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км төмен (Жылумен сумен жабдықтау кәсіпорны)	6 сынып	Аммоний-ионы – 3,61 мг/дм ³ . аммоний-ионының концентрациясы фондық сыныптан аспайды.

**2025 жылдың желтоқсандағы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша
жер үсті сулары сапасының жай-күйі**

кесте – 1

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Биотестестілеу	
				Тест- параметрі, %	Бағалау
1	Нұра өзені	Теміртау қ.	«Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	0	Уытты әсер етпейді
2	-//-	-//-	«Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	3	
3	-//-	-//-	«Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	3	
4	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	3	
5	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	3	
6	Шерубайнұр а өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	3	
7	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 1,0 км жоғары	0	
8	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	3	

Анықтамалық бөлім

Елді-мекен ауасындағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік класы
	максималды бір ретті	орта-тәуліктік	
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 заттар (бөлшектер)	0,5	0,15	3
РМ 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
РМ 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
Күшала	-	0,0003	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, өнеркәсіптік ұйымдар аумақтарындағы атмосфералық ауаның гигиеналық нормативтерін бекіту туралы» (2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-70 бұйрығы)

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Градациялар	Атмосфераның ластануы	Көрсеткіштер	Айлық бағалау
I	Төмен	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	0-1 0 0-4
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	2-4 1-19 5-6

III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	5-10 20-49 7-13
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	>10 >50 ≥14

«Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының ластануы мониторингісін ұйымдастыру және жүргізу» нұсқаулық-әдістемелік құжаты (15.07.2025 жылғы бұйрыққа 1-қосымша (1-кесте))

Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балық шаруашылығы	Албыртбалық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауызсумен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картада тұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік						
Технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
Гидроэнергетика		+	+	+	+	+
Пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
Су көлігі		+	+	+	+	+

Жер үсті су объектілеріндегі және (немесе) олардың бөліктеріндегі суды жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР су ресурстары және ирригация министрінің 2025 жылғы 4 маусымдағы № 111 бұйрығымен бекітілген)

Радиациялық қауіпсіздік нормативі*

Нормаланатын шамалар	Доза шектері
Тиімді доза	Халық
	Кез келген кезекті 5 жыл үшін жылына 1 мЗв орташа, бірақ жылына 5 мЗв артық емес

* «Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талаптар»

**Топырақты ластаушы зиянды заттар шоғырларының шекті жол
берілген мөлшер**

Заттардың атауы	Шекті рұқсат етілген шоғыр (бұдан әрі - ШРШ) топырақта мг/кг
Қорғасын (жалпы нысан)	32,0
Хром (жылжымалы нысан)	6,0
Күшәла (жалпы нысан)	2,0
Сынап(жалпы нысан)	2,1

* Тіршілік ету ортасының қауіпсіздігіне гигиеналық нормативтерді бекіту туралы "Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 21 сәуірдегі № ҚР ДСМ-32 Бұйрығы

**ҚАРАҒАНДЫ ЖӘНЕ ҰЛЫТАУ ОБЛЫСТАРЫ БОЙЫНША
«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ ФИЛИАЛЫ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**ҚАРАҒАНДЫ ҚАЛАСЫ
ТЕРЕШКОВА КӨШ. 15
ТЕЛ. 8-(7212)-56-55-06**

E-MAIL:KARCGMLAB@MAIL.RU