

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі
«Қазгидромет» РМК Қостанай облысы бойынша филиалы



ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

4 тоқсан 2025 жыл

Қостанай, 2025 жыл

	МАЗМҰНЫ	бет.
	Алғысөз	3
1	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
2	Қостанай қаласындағы атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	4
3	Жер үсті суларының сапасының жай-күйі	12
4	Жер үсті суларының сапасы мониторингінің нәтижелері	12
5	Радиациялық жағдай	13
6	Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	14
7	Топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы	14
8	1 қосымша	16
9	2 қосымша	20
10	3 қосымша	22

Алғысөз

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

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

Қостанай облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

1. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

Қоғамдық денсаулық сақтау департаментінің бақылауларына сәйкес облыс қалаларындағы ауа бассейнін ластаудың негізгі көздері жылу энергиясы, өнеркәсіп және автокөлік кәсіпорындары болып табылады. Ауылдық елді мекендерде атмосфералық ауаның ластануы стационарлық көздерден - қазандықтардан байқалады.

Облыста 645 қазандықтың: қатты отынмен – 572, сұйық (мазут) - 12, табиғи газбен – 60, электр қуатымен-1 жұмыс істейді.

Қостанай, Рудный, Арқалық, Жітіқара, Лисаков қалаларында атмосфералық ауаға ұйымдастырылған шығарындылары бар объектілер саны - 39. Облыстың 3 қаласында - Рудный, Жітіқара, Лисаков қалаларында ауаны ластаудың негізгі көзі қара металлургия объектілері болып табылады.

2. Қостанай облысының атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Қостанай қаласы аумағындағы атмосфералық ауаның жай – күйін бақылау-сынамаларды қолмен іріктеудің 2 бекетінде және 2 автоматты станцияда.

Жалпы қала бойынша 7 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.

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

1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
Қостанай қ.			
1	қолмен іріктеу	Қайырбеков көшесі, 379; тұрғын ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді
3		Дошанов көшесі, 43, қала орталығы	
2	үздіксіз режимде-әрбір 20 минут сайын	Бородин көшесі № 142 үйдің ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, азот диоксиді және азот оксиді, гамма сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаты
4		Маяковский-Волынов көшелерінің қиылысы	

Қостанай облысында стационарлық бақылау бекеттерінен басқа жылжымалы экологиялық зертхана жұмыс істейді, оның көмегімен ауа сапасын өлшеу Облыстың 5 нүктесі бойынша қосымша жүргізіледі (2-қосымша) 7 көрсеткіш бойынша: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) күкірт

диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді; 6) күкірт сутегі; 7) озон.

2.1. 2025 жылғы 4-ші тоқсан Қостанай қ. атмосфералық ауа сапасын мониторингілеу нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша (сурет.9.1), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** деп бағаланды, ЛББ ауданында (*Бородин көшесі 142 үйдің ауданы*) азот диоксиді бойынша СИ 5,0 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ = 3% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Күкірт диоксидінің орташа айлық концентрациясы -2,55 ШЖҚ_{о.т.}, азот диоксиді-1,85 ШЖҚ_{о.т.}, РМ - 2,5 қалқыма бөлшектері-1,04 ШЖҚ_{о.т.} басқа ластаушы заттардың концентрациясы ШЖҚ-дан аспады.

Азот диоксидінің максималды бір реттік концентрациясы – 5,00 ШЖҚ_{м.б.}, азот оксиды – 2,25 ШЖҚ_{м.б.}, күкірт оксиды-1,30 ШЖҚ_{м.б.}, көміртек оксиді-1,45 ШЖҚ_{м.б.} РМ - 2,5 қалқыма бөлшектері -2,68 ШЖҚ_{о.т.}, Взвешенные частицы РМ-10-2,84 ШЖҚ_{о.т.} басқа ластаушы заттардың концентрациясы ШЖҚ-дан аспады. (кесте 2).

Атмосфералық ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

2- кесте

Атмосферлық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (Q _{мес.})		Ең үлкен бір реттік шоғыр (Q _{мес.})		ЕЖҚ	ШРШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖҚ _{о.т.} асу еселігі	мг/м³	ШЖҚ _{м.б} асу еселігі	%	>ШЖҚ	>5	>10
							ШЖҚ	ШЖҚ
							Соныңішінде	
Қостанай қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0000	0,00	0,0000	0,00	0	0	0	0
РМ - 2,5 қалқыма бөлшектері	0,0364	1,04	0,4285	2,68	1	86	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0461	0,77	0,8507	2,84	1	48	0	0
Күкірт диоксиді	0,1277	2,55	0,6500	1,30	0	0	0	0
Көміртек оксиды	0,3395	0,11	7,2685	1,45	0	10	0	0
Азот диоксиді	0,0741	1,85	1,0000	5,00	2	169	0	0
Азот оксиді	0,0238	0,40	0,8985	2,25	2	171	0	0

Қорытындылар:

Соңғы бес жылда 4- тоқсан бойынша ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылдағы 4-тоқсан бойынша ластану деңгейі 2021–2024 жылдары көтеріңкі, ал 2025 жылы жоғары деп бағаланды. Ең жоғары қайталанушылық» көрсеткішінің көпжылдық өсуі негізінен азот диоксиді

мен күкірт диоксидінің есебінен қалыптасқан, бұл атмосфералық ауаның ластануында автомобиль көлігінің үлесі мардымсыз екенін көрсетеді.

Метеорологиялық жағдайлар

Қазан айының бірінші және екінші онкүндігінде төмен градиентті барикалы өрістің әсерінен жауын-шашынсыз ауа райы қалыптасты, желдің жылдамдығы 0–5 м/с болды. Айдың соңында тұман және инверсиялық қабат байқалды. Қолайсыз метеорологиялық жағдайларға байланысты 7, 8, 9, 10, 24, 26, 27, 28 және 29 қазан күндері Қостанай қаласында ауаның ластануы күтілді.

Қараша айының бірінші жартысында солтүстік-батыс циклондарының әсерінен тұрақсыз ауа райы байқалды. Жауын-шашын, қар аралас жаңбыр жауды, желдің жылдамдығы 9–14 м/с, екпіні 16 м/с-қа дейін жетті. Қараша айының екінші жартысында ауа райы жоғары қысымды аймақтың ықпалында қалыптасты, негізінен аз бұлтты, жауын-шашынсыз болды. Қолайлы метеорологиялық жағдайларға байланысты 28 және 30 қараша күндері Қостанай қаласында ауаның ластануы күтілді.

Желтоқсан айы бойы ауа райы жағдайлары негізінен солтүстік-батыс циклондарының оңтүстік шеткі бөлігінің әсерімен қалыптасты. Аномальды жылы ауа райы байқалып, аздаған және орташа қар жауды. Жекелеген күндері антициклон сілемінің әсерінен аз бұлтты, жауын-шашынсыз ауа райы қалыптасып, жер бетіне жақын инверсиялық қабат байқалды. Қолайлы метеорологиялық жағдайларға байланысты 1, 3 және 4 желтоқсан күндері Қостанай қаласында ауаның ластануы күтілді.

2.2 Рудный қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Рудный қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 автоматты станцияда жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 4 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) азот оксиді.

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

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Рудный қ.			
5	үздіксіз режимде- әрбір 20 минут сайын	Молодая Гвардия көшесі 4-ші тұйық көше	өлшенген бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді және озот оксиді,
6		Комсомольский даңғылы, мешіт ауданы	күкіртсутек, гама сәулеленуінің баламалы дозасының қуаты

2025 жылғы 4-ші тоқсан бойынша Рудный қ. атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **Көтеріңкі** деп бағаланды, №5 ЛББ бекеті ауданында (*Молодая Гвардия көшесі 4-ші тұйық көшесі*) көміртегі оксиді бойынша СИ 1,5 (төмен деңгей) және ЕЖҚ= 1% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Азот диоксидінің орташа айлық концентрациясы 2,86 ШЖКс.с.-ты құрады, қалған ластаушы заттардың концентрациялары шекті жол берілетін концентрациядан аспады.

Көміртегі оксидінің ең жоғары бір реттік концентрациясы – 1,47 ШЖКм.б., азот диоксидінікі – 1,37 ШЖКм.б., азот оксидінікі – 1,34 ШЖКм.б., басқа ластаушы заттардың концентрациялары ШЖК-дан аспады (4-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

4-кесте

Атмосферлық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташ шоғыр (Q _{мес.})		Ең жоғары бір реттік концентрациясы (Q _м)		ЕЖҚ	ШРШ _{м.р.} арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖК _{о.т.ас} у еселігі	мг/м ³	ШЖК _{м.б} асу еселігі	%	> ШЖК	>5	>10
							ШЖК	ШЖК
							Соныңішінде	
Рудный қ.								
Қалқыма бөлшектер	0,0	0,00	0,13	0,45	0	0	0	0
Көміртегі оксиді	1,47	0,49	7,34	1,47	1	44	0	0
Азот диоксиді	0,11	2,86	0,27	1,34	0	36	0	0
Азот оксиді	0.02	0,30	0,55	1,37	0	0	0	0

Қорытындылар: Соңғы (2021-2025 жж.) 4-тоқсан бойынша ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Графиктен көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда ластану деңгейі 2021, 2023 .2024 және 2025 жылдары көтеріңкі, ал 2022 жылы жоғары деп бағаланды. Ластаушы заттардың орташа тәуліктік концентрацияларының нормативтік мәндерден асуы жекелеген жылдары тіркеліп, бұл НП көрсеткішінің мәндерінде көрініс тапты.

Атмосфералық ауаның ластануының көтеріңкі және жоғары деңгейінің қалыптасуы автокөлік шығарындыларының, сондай-ақ шаруашылық қызметтің әсеріне байланысты.

2.3. Лисаков қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Лисаков қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты станцияда жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 4 көрсеткіш анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) озон. 5-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

5 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Лисаков қ.			
1	үздіксіз режимде-әрбір 20 минут сайын	3 шағын аудан, 23В құрылыс	азот диоксиді; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; озон

2025 жылғы 4-ші тоқсан бойынша Лисаков қ. атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі төмен деп бағаланады, ол күкірт диоксиді бойынша СИ көрсеткішінің 1,3-ке тең мәнімен (төмен деңгей) және НП = 0 % (төмен деңгей) көрсеткішімен анықталды.

Орташа айлық концентрациялар: күкірт диоксиді – 6,00 ШЖКо.т., азот диоксиді – 2,42 ШЖКо.т., қалған ластаушы заттардың концентрациялары ШЖК-дан аспады.

Максималды бір реттік концентрациялар: күкірт диоксиді – 1,32 ШЖКм.б., азот диоксиді – 1,0 ШЖКм.б., қалған ластаушы заттардың концентрациялары ШЖК-дан аспады (кесте 6)

Атмосферлық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташ шоғыр (Q _{мес.})		Ең жоғары бір реттік концентрациясы (Q _м)		ЕЖҚ	ШРШ _{м.р.} арту жағдайларының саны		
	ШЖҚ _{о.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖҚ _{м.б} асу еселігі	%	>ШЖҚ	>5ШЖҚ	>10ШЖҚ	>10ШЖҚ
							Соныңішінде	
Лисаков қ.								
Көміртек оксиді	0,0163	0,01	4,1389	0,83	0,000	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,3000	6,00	0,6609	1,32	0,257	17	0	0
Азот диоксиді	0,0970	2,42	0,1991	1,00	0,000	0	0	0
Озон	0.0275	0.92	0.0719	0.45	0.000	0	0	0

2.4 Жітіқара қаласының атмосфералық ауасы сапасының мониторингі

Жітіқара қаласында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау-1 автоматты станцияда жүргізіледі. Жалпы 4 көрсеткіш анықталады: 1) *күкірт диоксиді*; 2) *көміртегі оксиді*; 3) *азот диоксиді*; 4) *озон*. 7-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

7 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Жітіқара қ.			
1	үздіксіз режимде-әрбір 20 минут сайын	2 шағын аудан, Октябрь қонақ үйі	азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, озон,

2025 жылғы 4-ші тоқсан бойынша Жітіқара қ. атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланады, ол азот диоксиді бойынша НП = 0 % (төмен деңгей) және СИ көрсеткішінің 2,8-ге тең мәнімен (көтеріңкі деңгей) айқындалды.

Орташа айлық концентрациялар: азот диоксиді – 2,06 ШЖКо.т., күкірт диоксиді – 1,17 ШЖКо.т., қалған ластаушы заттардың концентрациялары ШЖК-дан аспады. Максималды бір реттік концентрациялар: азот диоксиді – 2,77 ШЖКм.б., озон – 2,38 ШЖКм.б., қалған ластаушы заттардың концентрациялары ШЖК-дан аспады (кесте 8).

Атмосфералық ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

Атмосферлық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташ шоғыр ($Q_{\text{мес.}}$)		Ең жоғары бір реттік концентрациясы (Q_m)		ЕЖҚ	ШРШ _{м.р.} арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖҚ _{о.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖҚ _{м.б.} асу еселігі	%	>ШЖҚ	>5ШЖҚ	>10ШЖҚ
Жігіқара қ.								
Көміртек оксиді	0,0010	0,00	0,0010	0,00	0,015	1	0	0
Күкірт диоксиді	0,0585	1,17	0,0647	0,13	0,000	0	0	0
Азот диоксиді	0,0825	2,06	0,5546	2,77	0,075	5	0	0
Озон	0,0036	0,12	0,3800	2,38	0,030	2	0	0

Арқалық қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі Арқалық қаласындағы атмосфералық ауаның жай – күйін бақылау-1 Автоматты станцияда жүргізіледі. Жалпы 4 көрсеткіш анықталады: 1) *күкірт диоксиді*; 2) *көміртегі оксиді*; 3) *азот диоксиді*; 4) *озон*; 9-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

9- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар			
№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Арқалық қ.			
5	үздіксіз режимде-әрбір 20 минут сайын	Ш.Жәнібек к-сі, 87 үй ауданы	азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, озон

2025 жылғы 4-ші тоқсан бойынша Арқалық қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланады, ол күкірт диоксиді бойынша СИ = 3,0 (көтеріңкі деңгей) мәнімен және НП көрсеткішінің 1 %-ға тең болуымен (төмен деңгей) анықталды.

Орташа айлық концентрациялар: күкірт диоксиді – 1,81 ШЖКо.т., азот диоксиді – 1,08 ШЖКо.т., қалған ластаушы заттардың концентрациялары ШЖК-дан аспады.

Максималды бір реттік концентрациялар: күкірт диоксиді – 3,03 ШЖКм.б., азот диоксиді – 1,67 ШЖКм.б., қалған ластаушы заттардың концентрациялары ШЖК-дан аспады (10-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

10-кесте

Атмосферлық ауа ластануының сипаттамасы								
Қоспа	Орташ шоғыр (Q _{мес.})		Ең жоғары бір реттік концентрациясы (Q _м)		ЕЖҚ	ШРШ _{м.р.} арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖК _{о.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖК _{м.б.} асу еселігі	%	> ШЖК	>5 ШЖК	>10 ШЖК
Арқалық қ.								
Көміртек оксиді	0,2195	0,07	4,4980	0,90	0,000	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,0907	1,81	1,5136	3,03	0,951	63	0	0
Азот диоксиді	0,0431	1,08	0,3342	1,67	0,045	3	0	0
Озон	0,0175	0,58	0,1475	0,92	0,000	0	0	0

2.5 Қарабалық кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

. Қарабалық кентінде атмосфералық ауаның жай – күйін бақылау-1 Автоматты станцияда. Жалпы 2 көрсеткіш анықталады:

1) күкірт диоксиді; 2) күкірт сутегі. 11-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

11-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Қарабалық қ.			
13	үздіксіз режимде- әрбір 20 минут сайын	Гагарин көшесі, 40 «А»	күкірт диоксиді; күкіртсутегі.

2025 жылғы 4-ші тоқсан бойынша Қарабалық қ. атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі көтеріңкі деп бағаланады, ол күкіртсутегі бойынша НІ = 0 % (төменгі деңгей) және СИ = 2,1 (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды. Ластаушы заттардың орташа айлық концентрациялары шекті жол берілетін концентрациядан аспады.

Күкіртсутегінің ең жоғары бір реттік концентрациясы – 2,1 ШЖКм.б., басқа ластаушы заттардың ең жоғары бір реттік концентрациялары ШЖК-дан аспады (12-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

12-кесте

Атмосферлық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (Q _{мес.})		Ең үлкен бір реттік шоғыр (Q _{мес.})		ЕЖҚ	ШРШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖК _{о.т.ас} у еселігі	мг/м ³	ШЖК _{м.б.ас} у еселігі	%	> ШЖК	>5 ШЖ К	>10 ШЖК
							Соныңішінде	
Қарабалық к.								
Күкірт диоксиді	0,0032	0,06	0,0243	0,0	0,000	0	0	0
Күкіртсутегі	0,0013		0,0171	2,1	0,015	1	0	0

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде 4-ші тоқсан бойынша ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Графиктен көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылдағы ластану деңгейі 2022 жылы төмен деп бағаланды, ал 2021, 2023, 2024 және 2025 жылдары жоғары деп бағаланды.

4.Қостанай қаласындағы эпизодтық бақылаулар деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі.

Қостанай қаласында ауаның ластануын бақылау бес нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Узкоколейная к-сі; №2 нүкте – ТРЦ «Қостанай Плаза» ауданы; №3 нүкте – Аэропорт шағын ауданы; №4 нүкте – Қонай шағын ауданы; №5 нүкте – Дружба ауылындағы мектеп ауданы).

Қалқыма бөлшектердің (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутек және озонның концентрациялары өлшенді.

Бақылау нәтижелері бойынша ластаушы заттардың максималды концентрациясы күкіртсутек бойынша тіркелді – №1 нүктеде 1,30 ШЖКм.р., №2 нүктеде 1,23 ШЖКм.р. Күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, көміртегі оксиді және қалқыма бөлшектердің концентрациялары барлық бақылау нүктелерінде рұқсат етілген шектерде болды (13-кесте)

Кесте 13

Қостанай қаласында бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың ең жоғары шоғырлануы

Анықталатын қоспалар	Іріктеу нүктелері									
	№ 1		№ 2		№3		№ 4		№ 5	
	qm мг/м3	qm/ШЖК	qm мг/м3	qm/ШЖК	qm мг/м3	qm/ШЖК К	qm мг/м3	qm/ШЖК	qm мг/м3	qm/ШЖК
Өлшенген бөлшектер (шаң)	0,03	0,06	0,04	0,07	0,09	0,18	0,01	0,02	0,10	0,20
Азот диоксиді	0,01	0,04	0,01	0,050	0,01	0,055	0,01	0,050	0,01	0,45
Күкірт диоксиді	0,16	0,312	0,02	0,042	0,01	0,018	0,01	0,028	0,18	0,366
Көміртек оксиді	0,75	0,15	0,96	0,19	0,01	0,04	0,01	0,03	0,02	0,04
Азот оксиді	0,01	0,03	0,01	0,02	1,20	0,24	1,22	0,24	1,28	0,26
Күкіртсутегі	0,01	1,30	0,01	1,23	0,00	0,54	0,00	0,19	0,00	0,30
Озон	0,01	0,08	0,01	0,06	0,01	0,05	0,01	0,06	0,10	0,63

3. Қостанай облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасының мониторингі.

Қостанай облысының жерүсті суларының сапасын бақылау 11 су объектілердің 16 тұстамасында (Тобыл, Әйет, Тоғызақ, Үй, Обаған, Желқуар, Торғай өзендері, Шортанды, Амангелді, Қаратомар және жоғарғы Тобыл су қоймалары) жүргізілді.

Алынатын су сынамаларындағы жерүсті суларын зерттеу кезінде **37** физикалық-химиялық сапа көрсеткіштері анықталады: *көзбен бақылау, судың температурасы, еріген оттегі, сутектік көрсеткіш, қалқыма заттар, түсі, мөлдірлігі, иісі, судың шығыны мен деңгейі, ОБТ5, ОХТ, тұз құрамының бас иондары, биогенді (азот, фосфор, темір, кремний, фторидтер қосылыстары) және органикалық заттар (мұнай өнімдері, СПАВ, ұшпа фенолдар), ауыр металдар (никель, марганец, мыс, мырыш, қорғасын).*

4. Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы мониторингінің нәтижелері.

Қазақстан Республикасының су объектілері суының сапасын бағалау үшін негізгі нормативтік құжат «Су объектілеріндегі судың сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі» (бұдан әрі – Бірыңғай жіктеу) болып табылады.

Бірыңғай жіктеу бойынша судың сапасы келесідей бағаланады:

Су объектінің атауы	Су сапасының класы		Параметрі	Өлш.бір.	Концентрациясы
	4 тоқсан 2024	4 тоқсан 2025			
Тобыл өзені		6 сынып (жоғары ластанған)	Минерализация	мг/л	2209,753
			Хлоридтер	мг/л	780,607
Әйет өзені		4 сынып (ластанған)	Қалқыма заттар	мг/л	30,133
			Минерализация	мг/л	1367,03
			Никель	мг/л	0,047
			Мырыш	мг/л	0,018
Обаған өзені		6 сынып (жоғары ластанған)	Минерализация	мг/л	2651,27
			Хлоридтер		474,8
Тоғызақ өзені		4 сынып (ластанған)	Минерализация	мг/л	1331,32
			Мырыш	мг/л	0,023
Үй өзені		4 сынып (ластанған)	Қалқыма заттар	мг/л	36,167
			Жалпы фосфор	мг/л	0,518
			Никель	мг/л	0,059
			Мырыш	мг/л	0,024
Желқуар өзені		5 класс (өте ластанған)	Минерализация	мг/л	1519,667
Торғай өзені		4 сынып (ластанған)	Мырыш	мг/л	0,021
Вдхр. Каратомар		4 сынып (ластанған)	Мырыш	мг/л	0,022
			Қалқыма	мг/л	39,5

			заттар		
Вдхр. Жоғарғы Тобыл		6 сынып (жоғары ластанған)	Қалқыма заттар	мг/л	55,2
Вдхр. Аманкельды		6 сынып (жоғары ластанған)	Қалқыма заттар	мг/л	40,5
Вдхр. Шортанды		6 сынып (жоғары ластанған)	Хлоридтер	мг/л	597,7

2025 жылғы 4 тоқсан бойынша Әйет, Тоғызак, Торғай, Үй өзендерінің және Қаратомар су қоймасының жерүсті суының сапасы – 4 сыныпқа, Желқуар өзенінің су сапасы – 5 сыныпқа, Обаған, Тобыл, өзендерінің және Жоғарғы Тобыл, Аманкелді, Шортанды су қоймаларының су сапасы – 6 сыныпқа жатады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары

2025 жылдың 4 тоқсаны бойынша Қостанай облысының аумағында **ЖЛ жағдайлары тіркелмеді.**

ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары жөнінде ақпарат ҚР ЭГТРМ ЭРБК ұсынылды. Су объектілерінің сапасы жөніндегі ақпарат 2-қосымшада көрсетілген.

5. Радиациялық жағдай

Жергілікті жердегі гамма-сәулелену деңгейін бақылау күн сайын 6 метеорологиялық станцияда (Қостанай, Қарабалық, Қарасу, Жітіқара, Қараменді, Сарыкөл) және Қостанай қаласындағы атмосфералық ауаның ластануын бақылайтын 4 автоматты бекетте (№2 ЛБП; №4 ЛБП), Рудный қаласында (№5 ЛБП; №6 ЛБП) жүзеге асырылды.

Облыстың елді мекендері бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фонының орташа мәндері 0,05–0,18 мкЗв/сағ шегінде болды. Облыс бойынша орташа радиациялық гамма-фон 0,12 мкЗв/сағ құрады және рұқсат етілген шектерде болды.

Қостанай облысының аумағында атмосфераның жерге жақын қабатының радиоактивті ластануын бақылау көлденең планшеттер арқылы ауа сынамаларын алу жолымен 2 метеорологиялық станцияда (Жітіқара, Қостанай) жүзеге асырылды. Станцияларда сынамаларды бес тәуліктік іріктеу жүргізілді.

Облыс аумағындағы атмосфераның жер бетіндегі қабатындағы радиоактивті түсулердің орташа тәуліктік тығыздығы 1,1–2,2 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м² құрады, бұл рұқсат етілген шектен аспайды.

6. Қостанай облысы аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашындардың химиялық құрамын бақылау Қостанай метеостанциясында жаңбыр суының сынамаларын алу арқылы жүзеге асырылды.

Сынамаларда жауын-шашын құрамында ең көп мөлшерде сульфаттар – 19,7 %, хлоридтер – 14,9 %, гидрокарбонаттар – 33,6 %, нитраттар – 3,7 %, натрий – 8 %, калий – 3,6%, магний – 3,6 %,магний-3,2% кальций иондары – 10,3 % болды.

Жалпы минерализация мөлшері 40,04 мг/л құрады, электрөткізгіштігі – 67,03 мкСм/см.

Жауын-шашындардың қышқылдығы нейтралды орта сипатында болды (6,88).

7.Қостанай облысы бойынша 2025 жылдың күзгі кезеңіндегі топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы

Қостанай қаласында әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында қорғасын мөлшері 8,05–21,20 мг/кг, мыс – 0,27–1,75 мг/кг, хром – 0,46–0,63 мг/кг, мырыш – 10,6–14,6 мг/кг, кадмий – 0,12–0,69 мг/кг шегінде болды.

Варваринка кентінде қайық өткелі ауданында, мектеп аумағында, кентке кіреберісте, сорғы станциясы маңында және «Варваринская» АҚ үйінділері ауданында алынған топырақ сынамаларында кадмий концентрациясы 0,18–0,35 мг/кг, қорғасын – 6,65–21,45 мг/кг, мырыш – 5,88–10,40 мг/кг, мыс – 0,38–1,12 мг/кг, хром – 0,31–0,64 мг/кг шегінде болды және рұқсат етілген нормадан аспады.

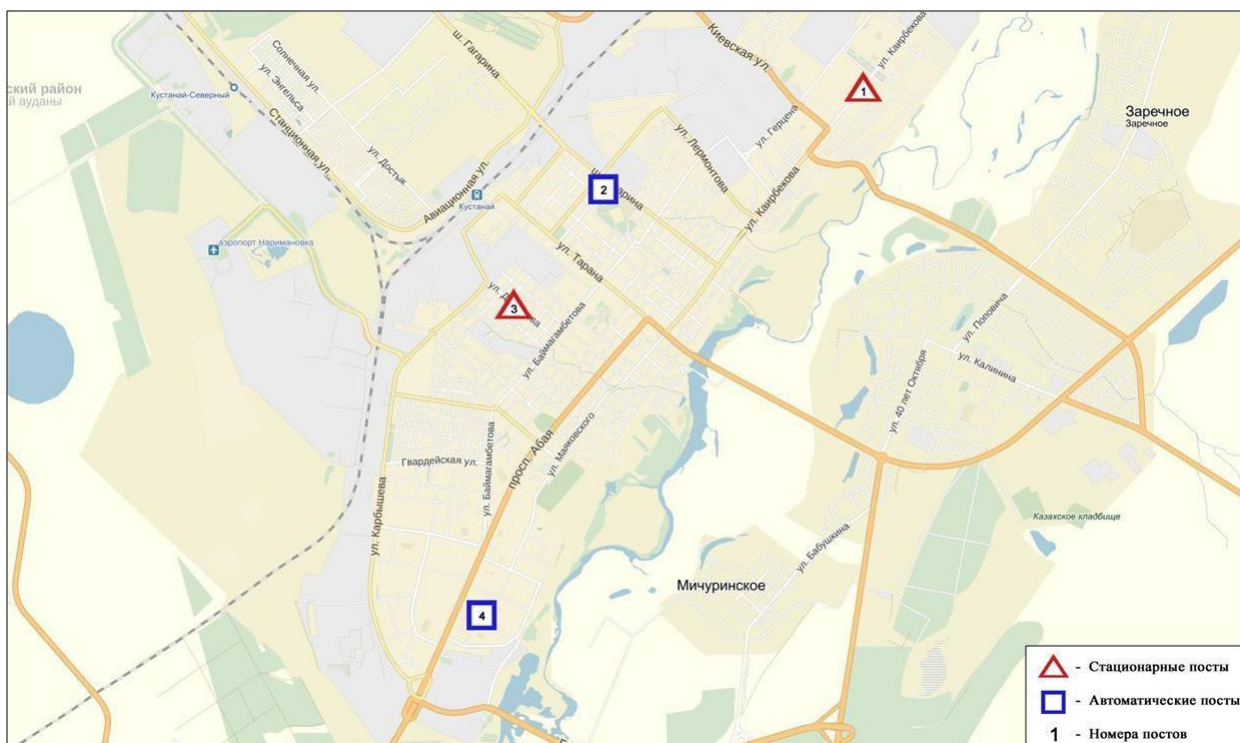
Жітіқара қаласында Павлов көшесі (№2 ОМ), Жамбыл атындағы мәдениет және демалыс саябағы, Жеңіс саябағы, орталық сквер, сондай-ақ Партизанская көшесі аудандарында кадмий – 0,10–0,18 мг/кг, қорғасын – 5,30–12,20 мг/кг, мырыш – 7,86–13,65 мг/кг, мыс – 0,40–1,25 мг/кг, хром – 1,06–3,40 мг/кг шегінде тіркелді. Жамбыл атындағы мәдениет және демалыс саябағы аумағында хром концентрациясы 0,03 ШЖК құрады.

Арқалық қаласында Мир көшесі, Арқалық аудандық ауруханасы (АРБ), №1 орта мектеп аумағында, Есіл қаласына апаратын автожол маңында, Горбачев – 8 Наурыз көшелерінің қиылысында, сондай-ақ «Алюминьстрой» АҚ өндірістік аймағында (500 м қашықтықта) алынған топырақ сынамаларында ауыр металдардың мөлшері 0,13–19,11 мг/кг шегінде болды. Есіл қаласына апаратын автожол ауданында хром концентрациясы 0,07 ШЖК құрады.

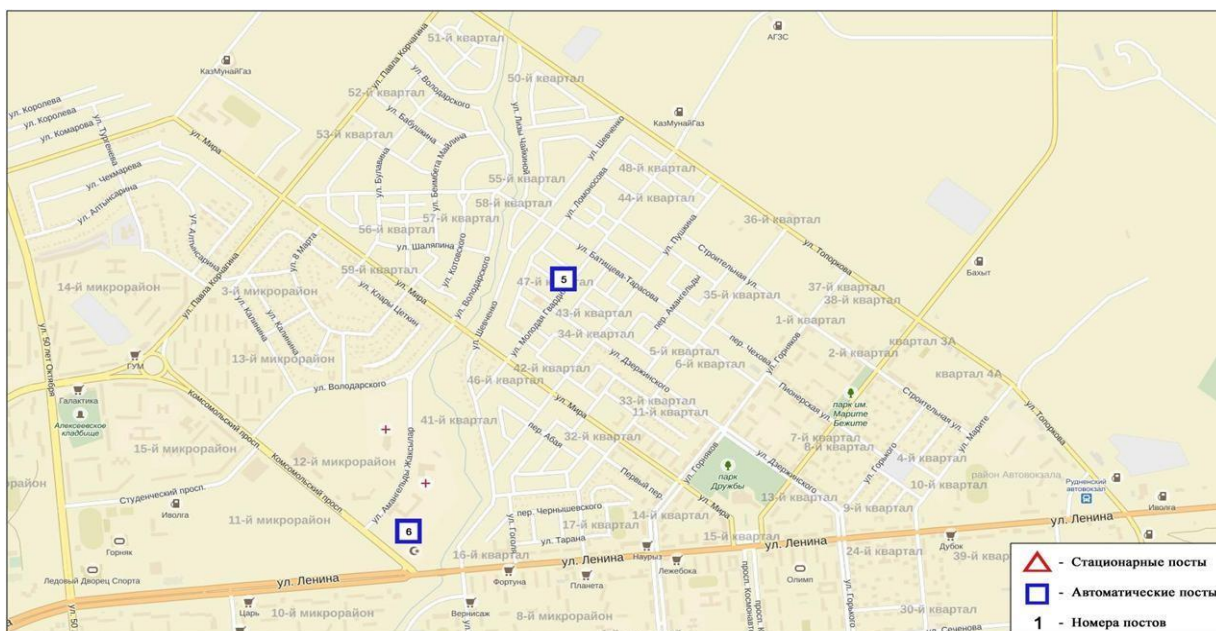
Лисаков қаласында Жеңіс саябағы, №1 орта мектеп аумағында, Строительная көшесі (теміржол вокзалы ауданы – 10 м), Больничная көшесі (ТОО «ДЭП» сүт зауыты), Тобольская көшесі («Мирас» медициналық орталығы) маңында алынған топырақ сынамаларында мыс – 0,70–1,75 мг/кг, кадмий – 0,10–0,23 мг/кг, қорғасын – 5,75–10,10 мг/кг, мырыш – 14,20–21,12 мг/кг, хром – 1,18–4,70 мг/кг шегінде болды. №1 орта мектеп аумағында хром концентрациясы 0,03 ШЖК құрады.

Рудный қаласында әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында қорғасын мөлшері 4,10–22,55 мг/кг, мыс – 1,00–1,85 мг/кг, хром – 1,01–2,96 мг/кг, мырыш – 5,11–14,28 мг/кг, кадмий – 0,15–0,80 мг/кг шегінде болды. Анықталған қоспалардың концентрациялары рұқсат етілген нормалар шегінде болды.

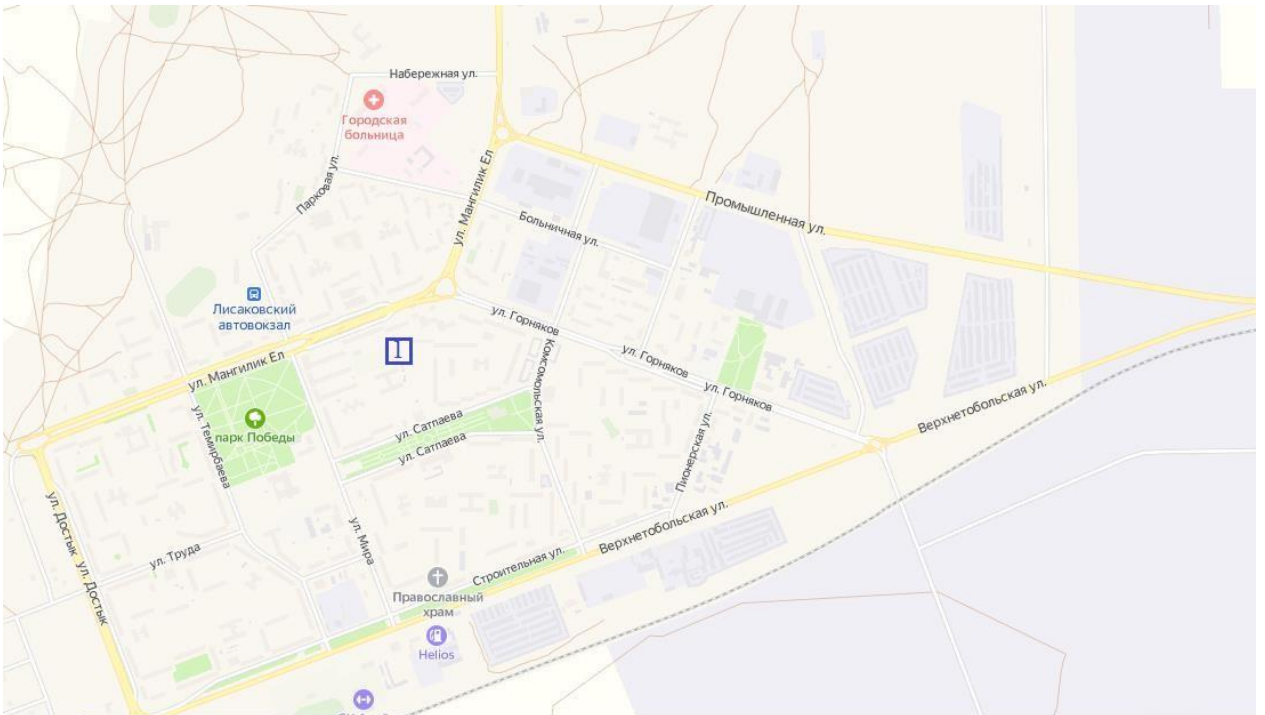
Маяковский, Ұзынкөл, Федоровка және Әуликөл агрометеорологиялық бекеттерінің фенологиялық учаскелерінде кадмий, қорғасын, мырыш, мыс және хром концентрациялары 0,09–11,0 мг/кг аралығында болды және рұқсат етілген нормалардан аспады.



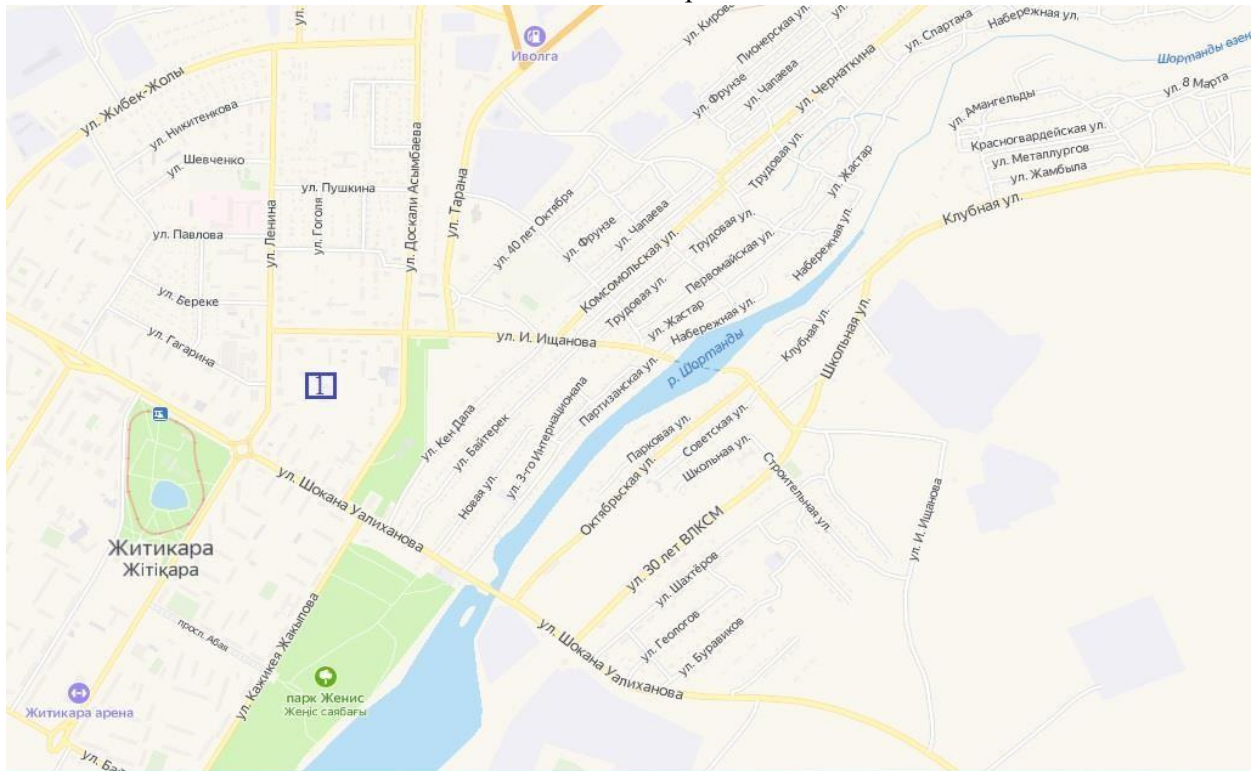
Қостанай қаласының атмосфералық ауасының ластануын бақылаудың стационарлық желісінің орналасу схемасы



Рудный қаласының атмосфералық ауасының ластануын бақылаудың стационарлық желісінің орналасу схемасы

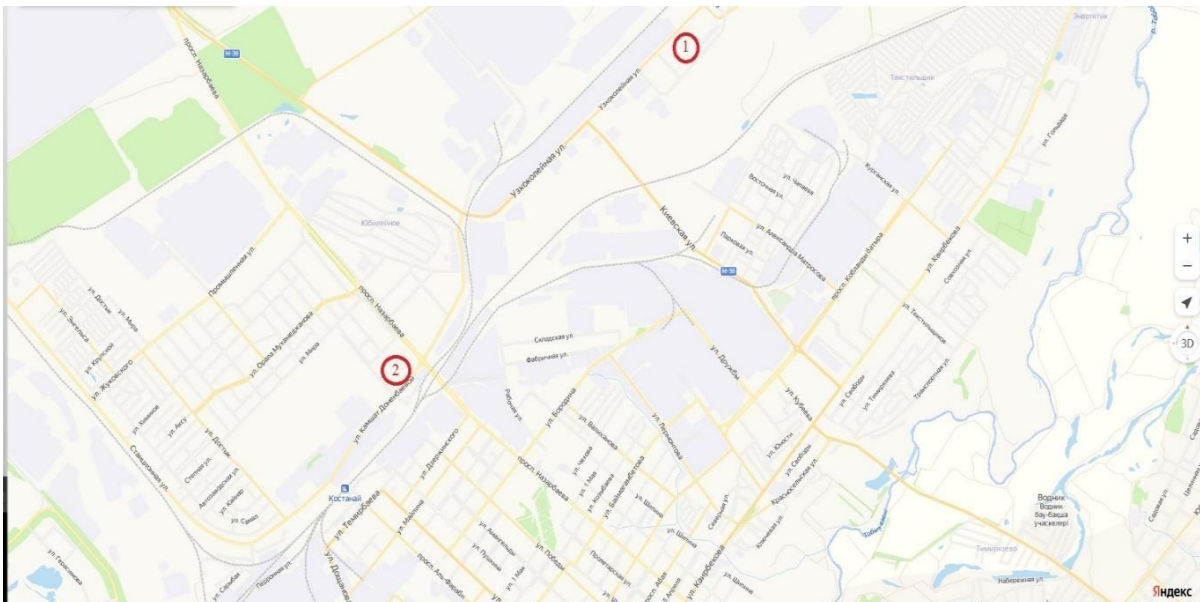


Лисаков қаласының атмосфералық ауасының ластануын бақылаудың стационарлық желісінің орн

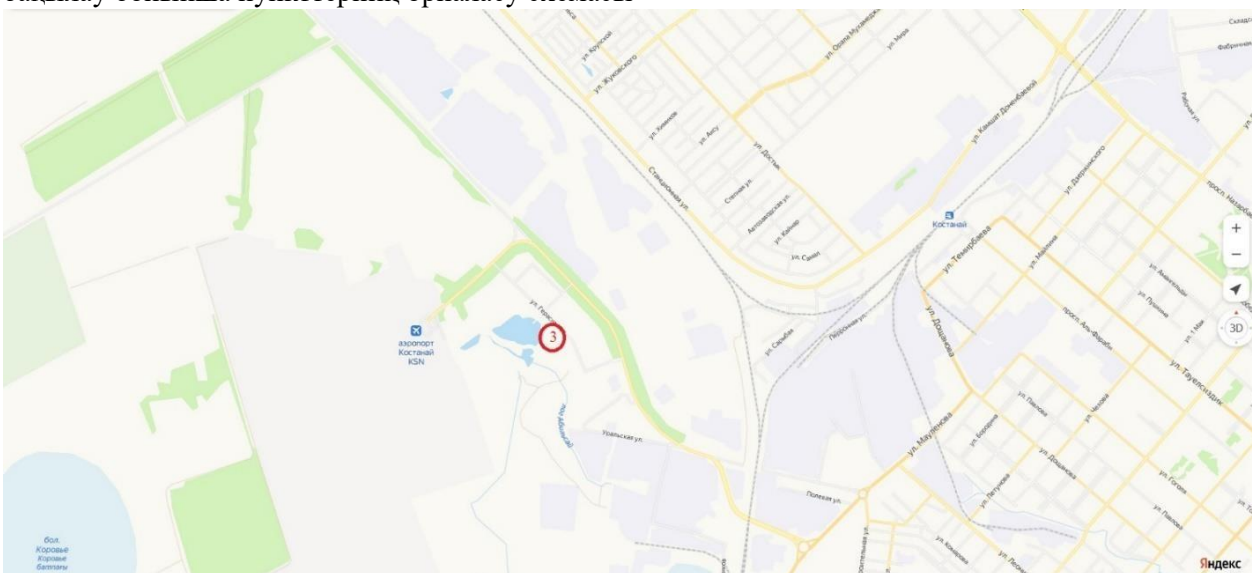


аласу схемасы

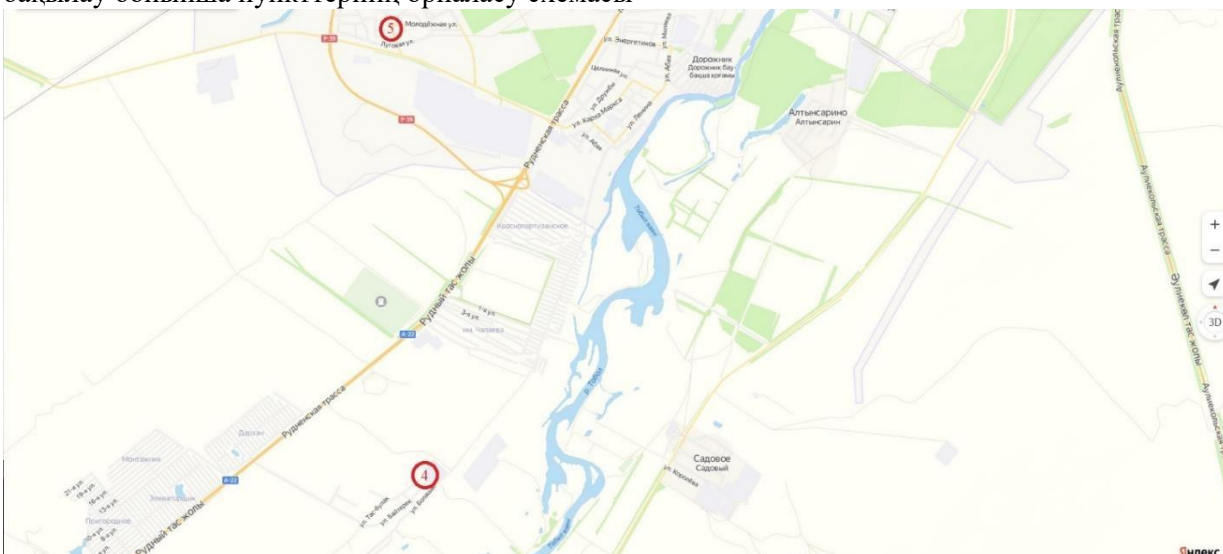
Жітіқара қаласының атмосфералық ауасының ластануын бақылаудың стационарлық желісінің орналасу схемасы



Қостанай қ. эпизодтық бақылаулар кезінде атмосфералық ауаның ластануын бақылау бойынша пункттерінің орналасу схемасы



Қостанай қ. эпизодтық бақылаулар кезінде атмосфералық ауаның ластануын бақылау бойынша пункттерінің орналасу схемасы



Қостанай қ. эпизодтық бақылаулар кезінде атмосфералық ауаның ластануын бақылау бойынша пункттерінің орналасу схемасы

2-қосымша

Қостанай облысындағы тұстамалар бойынша жер үсті суларының

сапасы туралы ақпарат

Су объектісі және тұстамасы	Физика-химиялық параметрлердің сипаттамасы	
Тобыл өзені	судың температурасы 0,0-10,6 °С, сутегі көрсеткіші 6,47-8,15, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 5,86-11,4 мг/л, ОБТ ₅ – 0,34-5,04 мг/л, түсі – 4,9-11,1 градус, мөлдірлігі – 27,0-30,0 см, иісі – барлық тұстамаларында 0 балл.	
Аққарға к., селодан с/б тұстамасында ОШ қарай 1 км	6 сынып (<i>жоғары ластанған</i>)	Минерализация – 5955,9 мг/л, хлоридтер – 2779,3 мг/л, магний – 304,0 мг/л, кальций – 350,7 мг/л. Минерализацияның, кальцийдің, хлоридтердің, магнийдің нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.
Гришенка с., селодан с/б тұстамасында 0,2 км төмен	6 сынып (<i>жоғары ластанған</i>)	Хлоридтер – 407,7 мг/л. Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық класстан асады.
Қостанай қаласы, қалалық су арнасы басқармасы, төгіндіден 1 км жоғары	5 сынып (<i>өте ластанған</i>)	
Қостанай қаласы, қаладан 4 км төмен	4 сынып (<i>ластанған</i>)	Мырыш – 0,017 мг/л.
Введенка с., с/б тұстамасында селодан Ш қарай 0,6 км	4 сынып (<i>ластанған</i>)	Мырыш – 0,018 мг/л.
Әйет өзені	Судың температурасы 0,2-9,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,8-8,05, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 5,13-9,77 мг/л, ОБТ ₅ – 0,95-2,47 мг/л, түсі – 5,7-9,2 градус, мөлдірлігі – 30,0 см, иісі – 0 балл.	
Варваринка с., селодан с/б тұстамасында 0,2 км жоғары	4 сынып (<i>ластанған</i>)	Қалқыма заттар – 30,133 мг/л, минерализация – 1367,03 мг/л никель – 0,047 мг/л, мырыш – 0,018 мг/л. Қалқыма заттардың және минерализацияның нақты концентрациясы фондық класстан асады. Никель мен мырыштың нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.
Обаған өзені	Судың температурасы 0,0-6,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,4-7,92, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 5,13-10,8 мг/л, ОБТ ₅ – 1,97-3,12 мг/л, түсі – 15,2-19,6 градус, мөлдірлігі – 25,0-27,0 см, иісі – 0 балл.	
Ақсуат с., с/б тұстамасында селодан Ш қарай 4 км	6 сынып (<i>жоғары ластанған</i>)	Минерализация – 2651,27 мг/л, хлоридтер – 474,8 мг/л. Минерализацияның және хлоридтердің нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.
Тоғызак өзені	Судың температурасы 0,2-12,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,5-8,29, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 5,59-11,87 мг/л, ОБТ ₅ – 1,32-4,31 мг/л, түсі – 8,1-8,9 градус, мөлдірлігі – 27,0-28,0 см, иісі – 0 балл.	
Тоғызак тұстамасы, Тоғызак тұстамасынан СБ қарай 1,5 км	4 сынып (<i>ластанған</i>)	Минерализация – 1352,03 мг/л, мырыш – 0,023 мг/л, никель – 0,049 мг/л. Минерализацияның нақты концентрациясы фондық класстан асады. Никельдің және магнийдің нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.
Михайловка к. тұстамасы, с/б тұстамасында селодан СШ қарай 1,1 км	4 сынып (<i>ластанған</i>)	Минерализация – 1310,6 мг/л, мырыш – 0,022 мг/л, никель – 67,5 мг/л.
Үй өзені	Судың температурасы 0,2-7,0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,67-8,26 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,8-12,27 мг/л, ОБТ ₅ – 1,63-3,73 мг/л, түсі – 6,2-9,4 градус, мөлдірлігі – 27,0 см, иісі – 0 балл.	
Үй с. тұстамасы, с/б тұстамасында Үй селосынан Ш қарай 0,5 км	4 сынып (<i>ластанған</i>)	Қалқыма заттар – 36,167 мг/л, жалпы фосфор – 0,518 мг/л, никель – 0,059 мг/л, мырыш – 0,024 мг/л. Қалқыма заттардың, жалпы фосфордың нақты концентрациясы

		фондық класстан асады. Никель мен мырыштың нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.
Желқуар өзені	Судың температурасы – 0,2-9,0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,6-8,08, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 5,72-10,8 мг/л, ОБТ ₅ – 0,44-1,11 мг/л, түсі – 1,6-8,6 градус, мөлдірлігі – 28,0 см, иісі – 0-2 балл.	
Чайковский к. тұстамасы, с/б тұстамасында селодан ОШ қарай 0,5 км	5 сынып (<i>өте ластанған</i>)	Минерализация – 1519,667 мг/л. Минерализацияның нақты концентрациясы фондық класстан асады.
Торғай өзені	Судың температурасы – 0,2-10,0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,49-8,06, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,33-13,09 мг/л, ОБТ ₅ – 1,32-3,72 мг/л, мөлдірлігі – 27,0 см.	
Торғай к., селоның ішінде	4 класс (<i>ластанған</i>)	Мырыш – 0,021 мг/л.
Амангелді су қоймасы	Судың температурасы 10,2 °С, сутектік көрсеткіш – 8,14, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 6,3 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,87 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 27,0 см.	
тұстама Қостанай қ., 8 км ОБ г. Костанай	6 класс (<i>жоғары ластанған</i>)	Қалқыма заттар – 40,5 мг/л. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық класстан асады.
Каратомар су қоймасы	Судың температурасы 10,0 °С, сутектік көрсеткіш – 8,24, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,18 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,0 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 27,0 см.	
Береговое с. жармасы, су қоймасы гидроқұрылысынан ОБ-қа 3,6 км.	4 класс (<i>ластанған</i>)	Қалқыма заттар – 39,5 мг/л, мырыш – 0,022 мг/л. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық класстан асады. Мырыштың нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.
Жоғарғы Тобыл су қоймасы	Судың температурасы 12,0 °С, сутектік көрсеткіш – 8,42, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,5 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,82 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 26,0 см.	
тұстама Лисаков қ., 5 км, Лисаков қ. Б	6 класс (<i>жоғары ластанған</i>)	Қалқыма заттар – 55,2 мг/л. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық класстан асады.
Шортанды су қоймасы	Судың температурасы 8,4 °С, сутектік көрсеткіш – 7,85 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,33 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,66 мг/дм ³ , мөлдірлігі 28,0 см.	
тұстама Жітіқара көпір ауданында	6 класс (<i>жоғары ластанған</i>)	Хлоридтер – 597,7 мг/л.

3-қосымша

Анықтамалық бөлім

Елді мекендердің ауасындағы ластаушы заттардың рұқсат етілген шекті шоғырлануы (ШРШ)

Қоспалардың атауы	ШРШ мәні, мг/м3		Қауіптілік класы
	ең жоғары бір реттік	орташа тәуліктік	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азот оксиді	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	

Сутегі хлориді	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Мышьяк	-	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
Күкіртсутегі	0,008	-	2
Көміртек оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутегі	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 гигиеналық норматив" (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанПин)

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Градациялар	атмосфералық ауаның ластануы	көрсеткіштер	Бір айдағы бағалау
I	Төмен	СИ НП, %	0-1 0
II	Жоғары	СИ НП, %	2-4 1-19
III	Жоғары	СИ НП, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары	СИ НП, %	>10 >50

РД 52.04.667–2005, Мемлекеттік органдарды, жұртшылықты және халықты ақпараттандыру үшін қалалардағы атмосфераның ластану жай-күйінің құжаттары. Өзірлеуге, сақтауға, мазмұндауға және мазмұнына қойылатын жалпы талаптар

Су пайдалану санаттары (түрлері) бойынша су пайдалану кластарын саралау

Су пайдалану санаты (түрі)	Мақсаты / тазалау түрі	Су пайдалану класы				
		1 класс	2 класс	3 класс	1 класс	5 класс
Балық шаруашылығы су пайдалану	Лосось	+	+	-	-	-
	Тұқы	+	+	-	-	-
Шаруашылық-ауыз су пайдалану	Қарапайым дайындау су	+	+	-	-	-
	Кәдімгі су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды дайындау су	+	+	+	+	-
Рекреациялық су пайдалану (мәдени-тұрмыстық)		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Карталарда тұндыру	+	+	+	+	+
Өнеркәсіп:						
технологиялық мақсаттар, салқындату процестері		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
көлік		+	+	+	+	+

Су объектілеріндегі су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (АШМ СРК 09.11.2016 ж. №151 бұйрығы)

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 санитарлық-эпидемиологиялық талаптар»*

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**ҚОСТАНАЙ ҚАЛАСЫ
О.ДОСЖАНОВ КӨШЕСІ, 43
тел./ФАКС: 8 (7142) 50-26-49, 50-34-29
е- MAIL:lab_kos@meteo.kz**