

**Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі
«Қазгидромет» РМК Шығыс Қазақстан және Абай облыстары
бойынша филиалы**



ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ЖӘНЕ АБАЙ ОБЛЫСТАРЫ БОЙЫНША ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

Сәуір
2025 жыл

Өскемен, 2025 ж.

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Кіріспе	3
1	Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері	4
2	Атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	4
2.1	Өскемен қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	7
2.2	Риддер қаласының атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	7
2.3	Глубокое к. атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	9
2.4	Алтай қ. атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	11
2.5	Шемонаиха қ. атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	13
3	Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамын бақылау	14
4	Радиациялық жағдайдың жай-күйіне мониторинг жүргізу	14
5	Жер үсті сулары сапасының жай-күйі	14
6	Шығыс Қазақстан облысы және Абай облысы аумағындағы жер үсті суларының мониторингі нәтижелері	15
7	Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары сапасының жай-күйі	16
8	Семей қаласының атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	22
8.1	Аягөз қаласының атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	24
8.2	Әуезов к. атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	25
9	2025 жылдың көктем айы мезгіліндегі Шығыс Қазақстан және Абай облыстары бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі	26
	Қосымша 1	28
	Қосымша 2	32
	Қосымша 3	35
	Қосымша 4	36

Кіріспе

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

Бюллетень ШҚО (Өскемен қ., Риддер қ., Алтай қ. және Глубокое кенті, Шемонаиха қ.) және Абай облыстарының (Семей қ., Аягөз қ., Ауэзов кенті) 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.

Шығыс Қазақстан облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

1. Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері

Шығыс Қазақстан облысының атмосфералық ауасына ластанушы заттардың түсуінің негізгі көздері өнеркәсіп кәсіпорындары, автокөлік және жеке сектор (тұрғын үйлер) болып табылады.

Облыс бойынша қоршаған ортаға эмиссияларды жүзеге асыратын бірінші, екінші, үшінші санаттағы кәсіпорындар жұмыс істейді.

Сондай-ақ, ШҚО Мемлекеттік кірістер департаменті өндірістік емес төлемдер басқармасының деректеріне сәйкес, 2023 жылғы жағдай бойынша облыста 252 980 көлік құралы тіркелген.

2. Атмосфералық ауа сапасының жай-күйі

Өскемен қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Өскемен қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 10 бекетте жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 22 көрсеткіш анықталады: *PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фенол, күкіртсутегі, фторлы сутегі, бенз(а)пирен, хлорлы сутегі, формальдегид, хлор, күкірт қышқылы, озон, аммиак, қорғасын, мырыш, кадмий, мыс, бериллий, гамма сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаттылығы.*

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

Кесте 1

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Рабочая к., 6	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртсутегі
	сынама алу тәулігіне 3 рет		азот оксиді, фенол, фторлы сутегі, хлорлы сутегі, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен, гамма сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаттылығы
5	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Қ. Қайсенов к., 30	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртсутегі
	сынама алу тәулігіне 3 рет		азот оксиді, фенол, фторлы сутегі, хлорлы сутегі, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен, гамма сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаттылығы
7	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	М. Тынышпаев к., 126	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртсутегі
	сынама алу тәулігіне 3 рет		азот оксиді, фенол, фторлы сутегі, хлорлы сутегі, хлор, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен, гамма сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаттылығы
8	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Егоров к., 6	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртсутегі

	сынама алу тәулігіне 3 рет		азот оксиді, фенол, фторлы сутегі, хлорлы сутегі, хлор, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен, гамма сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаттылығы
12	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Қ. Сәтпаев д., 12	көміртегі оксиді, азот диоксиді
	сынама алу тәулігіне 3 рет		азот оксиді, фенол, фторлы сутегі, хлорлы сутегі, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен, гамма сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаттылығы
2	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Лев Толстой к., 18	қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртсутегі, озон
3		Серікбаев к., 19	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, аммиак, озон
4		Широкая к., 44	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртсутегі
6		Н. Назарбаев д., 83/2	
11		Өтепов к., 37	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді

2025 жылғы сәуір айындағы Өскемен қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері

Өскемен қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол **СИ=3,0** (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша №2 (Л. Толстой к., 18) және **ЕЖҚ=14%** (көтеріңкі деңгей) хлорлы сутегі бойынша №8 (Егоров к., 6) ауданында және ауданында анықталды.

Ең жоғары бір реттік шоғырлар: күкірт диоксиді – 2,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, фторлы сутегі – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, хлорлы сутегі – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, күкірт қышқылы – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтері бойынша арту шоғырлары: азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, фторлы сутегі – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, аммиак – 1,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, қалған ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

Нақты мәндер, сондай – ақ сапа стандарттарынан асып кету жиілігі мен асып кету жағдайларының саны 2 – кестеде көрсетілген.

Кесте 2

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр	Ең жоғары 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
Өскемен қ.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0011	0,03	0,0103	0,06				
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0014	0,02	0,0107	0,04				
Күкірт диоксиді	0,0246	0,49	1,3271	2,65	1	27		
Көміртегі оксиді	0,2297	0,08	14,7283	2,95	0	15		
Азот диоксиді	0,0587	1,47	0,1969	0,98				
Азот оксиді	0,0224	0,37	0,3976	0,99				
Озон	0,0289	0,96	0,1080	0,68				
Күкіртсутегі	0,0014		0,0137	1,71	2	67		
Фенол	0,0024	0,81	0,0134	1,34	4	9		
Фторлы сутегі	0,0062	1,25	0,0260	1,3	3	3		
Хлор	0,0126	0,42	0,09	0,9				
Хлорлы сутегі	0,0819	0,82	0,35	1,75	14	34		
Күкірт қышқылы	0,0536	0,54	0,4880	1,63	1	1		
Формальдегид	0,0007	0,07	0,012	0,24				
Аммиак	0,0434	1,09	0,1991	1,0				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,58						
Қорғасын	0,000229	0,8						
Кадмий	0,000024	0,1						
Мырыш	0,000543	0,01						
Мыс	0,000027	0,01						
Бериллий	0,000000116	0,01						

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде сәуір айындағы ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Өскемен қаласының атмосфералық ауасының ластану динамикасы әртүрлі бағытталған, 2023 және 2024 жж басқа негізінен жоғары деңгейде болып табылады.

Күкіртсутегі (67 жағдай), хлорлы сутегі (34 жағдай) және күкірт диоксидінің (27 жағдай) ең жоғары бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны белгіленді.

2025 жылғы сәуір айындағы Өскемен қаласы бойынша метеорологиялық жағдайлар

2025 жылдың сәуір айында Өскемен қаласында 5-12 м/с орташа және әлсіз желмен ауа райы басым болды. 15-25 м/с екпінді жел 04 күндіз, 05 түнде, 08 тәулік бойы, 14,21,27 сәуірде күндіз байқалды. Жауын-шашын (жаңбыр, қар) 0,1-ден 7 мм-ге дейін 01, 02, 05, 08, 09, 14, 16, 17, 21, 23, 24, 28-30 сәуірде байқалды.

ҚМЖ-мен өткен күндер саны 5, оның ішінде 10, 11, 25, 26, 30 сәуірде болды.

2.1 Өскемен қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Өскемен қаласында ауаның ластануын бақылау толық емес бағдарлама бойынша тәулігіне 3 рет 4 жерде (жергілікті уақыт бойынша сағат 07, 13, 19 жүргізілді).

№1 нүкте - Н. Назарбаев – Абай даңғылдарының қиылысы; №2 нүкте - Мызы – Протозанов көшелерінің қиылысы; №3 нүкте - Қазақстан – Қабанбай батыр көшелерінің қиылысы; №4 нүкте-Н. Назарбаев даңғылы мен Гагарин бульвары көшесінің қиылысы.

Максималды бір реттік шоғырлардың нормативтерінен асып кету байқалмады (Кесте 3).

Кесте 3

Бақылау деректері бойынша Өскемен қаласы бойынша ластаушы заттардың ең жоғары концентрациясы

Анықталатын қоспалар	Іріктеу нүктелері							
	№ 1		№ 2		№ 3		№ 4	
	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,20	0,4	0,20	0,4	0,20	0,4	0,20	0,4
Азот диоксиді	0,10	0,5	0,09	0,5	0,08	0,4	0,10	0,5
Күкірт диоксиді	0,468	0,9	0,208	0,4	0,124	0,2	0,384	0,8
Көміртегі оксиді	2,0	0,4	1,0	0,2	1,0	0,2	2,0	0,4
Фенол	0,0035	0,4	0,0034	0,3	0,0036	0,4	0,0036	0,4
Формальдегид	0,012	0,2	0,012	0,2	0,011	0,2	0,011	0,2

2.2 Риддер қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Риддер қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 3 бақылау бекетінде жүргізіледі (1 – қосымша).

Жалпы қала бойынша 10 көрсеткіш анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) азот оксиді; 5) күкіртсутегі; 6) кадмий; 7) мыс; 8) қорғасын; 9) бериллий; 10) мырыш.

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

Кесте 4

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар			
№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	сынама алу тәулігіне 3 рет	Абай д., 13Б	кадмий, мыс, қорғасын, бериллий, мырыш
	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде		күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртсутегі
6	сынама алу тәулігіне 3 рет	В. Клинка к., 7	кадмий, мыс, қорғасын, бериллий, мырыш
	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде		күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртсутегі
3	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Семипалатинская к., 9	азот диоксиді және оксиді, көміртегі оксиді

2025 жылғы сәуір айындағы Риддер қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері

Риддер қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, **СИ=1,3** (төмен деңгей) және **ЕЖҚ=0%** (төмендеңгей) көміртегі оксиді бойынша №6 (В. Клинка к., 7А) бекет ауданында анықталды.

Ең жоғары бір реттік шоғырлар: көміртегі оксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, сероводород – 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша барлық ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 5-кестеде көрсетілген.

Кесте 5

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы								
Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары 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
Риддер к.								
Күкірт диоксиді	0,0077	0,15	0,1940	0,39				
Көміртегі оксиді	0,3480	0,12	6,3453	1,27	0	2		
Азот диоксиді	0,0277	0,69	0,1990	1,0				

Азот оксиді	0,0043	0,07	0,0221	0,06				
Күкіртсутегі	0,0019		0,0095	1,19	0	6		
Қорғасын	0,000142	0,5						
Кадмий	0,000021	0,1						
Мырыш	0,000384	0,01						
Мыс	0,000023	0,01						
Бериллий	0,000000053	0,01						

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде сәуір айындағы ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Риддер қаласындағы атмосфералық ауаның ластану деңгейі 2025 жылы сәуір айында төмендеу тенденциясына ие болды.

Риддер қаласы бойынша 2025 жылғы сәуір айындағы метеорологиялық жағдайлар

2025 жылдың сәуір айында Риддер қаласында 6-10 м/с орташа және әлсіз желмен ауа райы басым болды. 17-23 м/с екпінді жел 04 күндіз, 05 түнде, 08 күндіз, 20 күндіз, 21, 28 сәуір тәулік бойы байқалды. Жауын-шашын (жаңбыр, қар) 1-ден 12 мм-ге дейін 02, 05, 08, 09, 14, 15, 18, 19, 21, 23, 24, 28, 29, 30 сәуірде байқалды.

ҚМЖ болжамбады.

2.3 Глубокое кентінде атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Глубокое кентінің аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 бақылау бекетінде, оның ішінде 1 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы кент бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) фенол; 6) гамма сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаттылығы.

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	сынама алу тәулігіне 3 рет	Ленин к., 15	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, көміртегі оксиді, фенол, гамма сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаттылығы.
2	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Попович к., 11А	көміртегі оксиді

2025 жылғы сәуір айындағы Глубокое кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері

Глубокое кентінің бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол **СИ=0,5** (төмен деңгей) және **ЕЖҚ=0%** (төмен деңгей) көміртегі оксиді бойынша №1 (Ленин к., 15) бекет ауданында мәндерімен анықталды.

Ең жоғары бір реттік шоғырлар санитарлық нормадан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтері бойынша арту шоғырлары: күкірт диоксиді – 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, қалған ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 7-кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары 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	>10
							ШЖШ	ШЖШ
							сонымен қатар	
Глубокое кенті								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0141	0,09	0,1	0,2				
Күкірт диоксиді	0,0534	1,07	0,072	0,14				
Көміртегі оксиді	0,3329	0,11	2,4775	0,5				
Азот диоксиді	0,0378	0,95	0,06	0,3				
Фенол	0.0014	0.48	0.005	0.5				

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде сәуір айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Жоғарыда келтірілген кестеге сәйкес Глубокое кентінің атмосфералық ауасының ластану деңгейі сәуір айында өсу тенденциясына ие болып және көтеріңкі деңгейге сәйкес келеді.

Глубокое кенті бойынша 2025 жылғы сәуір айындағы метеорологиялық жағдайлар

2025 жылдың сәуір айында Глубокое кентінде 1-6 м/с әлсіз желмен ауа-райы басым болды. Жаңбыр 08, 09, 14, 21, 24, 29 сәуірде, қар 19 сәуірде. Тұман 02, 10, 22 сәуірде байқалды.

2.4 Алтай қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Алтай қаласы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

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

7-кестеде бақылау бекетінің орналасқан жері және анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

Кесте 7

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	20 минут аралықта үздіксіз режимде	Астана к., 78	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді

2025 жылғы сәуір айындағы Алтай қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері

Алтай қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол СИ=1,1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Көміртегі оксидінің ең жоғары бір реттік шоғыры – 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа тәуліктік нормативтері бойынша шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

Кесте 9

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны			
	мг/м³	ШЖШ _{орт} асу еселігі	мг/м³	ШЖШ _{м.б} асу еселігі		%	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
								сонымен қатар	
г.Алтай									
Күкірт диоксиді	0,014	0,28	0,1123	0,22					
Көміртегі оксиді	0,9001	0,3	5,604	1,12	0	1			
Азот диоксиді	0,0044	0,11	0,0952	0,48					
Азот оксиді	0.0045	0.08	0.1057	0.26					

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде сәуір айындағы ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, Алтай қаласының соңғы бес жылда сәуір айында атмосфералық ауаның ластану деңгейі төмен болып табылады.

Алтай қаласы бойынша 2025 жылғы сәуірдегі метеорологиялық жағдайлар

2025 жылдың сәуір айында Алтай қаласында 3-8 м/с әлсіз желмен ауа райы басым болды. Жаңбыр 1-ден 18 мм-ге дейін 02, 08, 09, 14, 18, 19, 21, 22, 24, 28, 29, 30 сәуірде байқалды. Жауын-шашынсыз және 2-4 м/с әлсіз желмен 01, 03, 04, 06, 07, 10-13, 16, 26 сәуірде байқалды.

2.5 Шемонаиха қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Шемонаиха қаласы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 4 көрсеткіш анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) күкірт сутегі.

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

Кесте 10

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	20 минут аралықта үздіксіз режимде	А. Иванов к., 59	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және күкіртсутегі

2025 жылғы сәуір айындағы Шемонаиха қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері

Шемонаиха қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол СИ=2,4 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Күкіртсутегінің ең жоғары бір реттік шоғыры – 2,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластанушы заттардың орташа тәуліктік нормативтері бойынша шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 11-кестеде көрсетілген.

Кесте 11

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны			
	мг/м³	ШЖШ _{о.т} асу еселігі	мг/м³	ШЖШ _{м.б} асу еселігі		%		>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
								сонымен қатар	
Шемонаиха қ.									
Күкірт диоксиді	0,0139	0,28	0,4552	0,91					
Көміртегі оксиді	0,3529	0,12	3,4312	0,69					
Азот диоксиді	0,0371	0,93	0,0587	0,29					
Күкіртсутегі	0,0012		0,0189	2,36	1	16			

2025 жылғы сәуір айындағы Шемонаиха қаласы бойынша метеорологиялық жағдайлар

2025 жылдың сәуір айында Шемонаиха қаласында 5-12 м/с орташа желмен ауа-райы басым болды. 15-18 м/с екпінді жел 04, 08, 21, 27 сәуір күндіз байқалды. Жаңбыр 0,1-ден 7 мм дейін 01, 02, 08, 09, 14, 15, 19, 21, 23, 24, 28, 29 сәуір

байқалды. Жауын-шашынсыз және 3-5 м/с әлсіз жел 07, 10, 22, 26 сәуірде байқалды.

3. Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамын бақылау

Жауын-шашындағы барлық анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары рұқсат етілген шекті шоғырдан аспайды.

Жауын – шашын үлгілерінде гидрокарбонаттар – 28,0%, сульфаттар – 33,9%, кальций иондары – 16,2%, хлоридтер – 7,4%, натрий иондары – 4,9%, нитрат иондары – 2,1%, магний иондары – 2,7%, аммоний иондары – 3,2%, калий иондары – 1,5%.

Ең жоғары жалпы минералдану 80,2 мг/л Өскемен МС, ең азы – 17,1 мг/л Үлкен Нарын МС байқалды.

Атмосфералық жауын-шашынның меншікті электр өткізгіштігі 29,9 мкСм/см (Үлкен Нарын МС) 160,3 мкСм/см (Өскемен МС) аралығында болды.

Жауын-шашынның қышқылдығы әлсіз қышқыл және бейтарап ортасына ие және 5,8 (Үлкен Нарын МС) 7,1 (Риддер МС) аралығында болады.

4. Радиациялық жағдайдың жай-күйіне мониторинг жүргізу

Жергілікті жердегі гамма сәулелену деңгейін бақылау күн сайын 17 метеорологиялық станцияда (Ақжар, Аягөз, Дмитриевка, Баршатас, Бақты, Зайсан, Жалғызтөбе, Катонқарағай, Көкпекті, Күршім, Риддер, Самарка, Семей, Үлкен Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) жүзеге асырылды.

Облыстың елді мекендері бойынша атмосфераның жер үсті қабатының радиациялық гамма-фонының орташа мәндері 0,06-0,28 мкЗв/сағ шегінде болды.

Облыс бойынша орташа радиациялық гамма-фон 0,14 мкЗв/сағ құрады және рұқсат етілген шектерде болды.

Облыс аумағында атмосфераның жер үсті қабатының радиоактивті ластануын бақылау 7 метеорологиялық станцияда (Аягөз, Баршатас, Бақты, Зайсан, Көкпекті, Семей, Өскемен) көлденең планшеттермен ауа сынамаларын алу арқылы жүзеге асырылды.

Барлық станцияларда бес тәуліктік сынама алынды.

Облыс аумағында атмосфераның жер беті қабатындағы радиоактивті түсулердің тығыздығы 1,0-3,2 Бк/м² шегінде ауытқып отырды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,9 Бк/м² құрады.

5. Жер үсті сулары сапасының жай-күйі

Шығыс Қазақстан және Абай облыстары бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 11 су объектісінің (Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Еміл, Аягөз, Үржар өзендерінде) 30 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының 48 физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *температура, қалқыма заттар, түсі, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші (pH), еріген оттегі, ОБТ₅, ОХТ,*

құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар, пестицидтер.

Шығыс Қазақстан және Абай облыстары аумағында **гидробиологиялық (токсикологиялық) көрсеткіштер** бойынша жер үсті суларының су сапасы мониторингі 9 су объектісінде (Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Оба, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Емель) 26 тұстамада жүргізілді. Зерттелетін объектідегі судың өткір уыттылығын анықтауға 26 сынама сараланды. Перифитон және макрозообентос көрсеткіштері бойынша 26 сынамадан, фитопланктон мен зоопланктон көрсеткіштері бойынша бір сынамадан сараланды.

6. Шығыс Қазақстан облысы және Абай облысы аумағындағы жер үсті суларының мониторингі нәтижелері

Қазақстан Республикасының су объектілерінің су сапасын бағалауға арналған негізгі нормативтік құжаттар «Су объектілерінде судың сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі» (бұдан әрі - Бірыңғай жіктеме) болып табылады.

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

12 кесте

су объектісінің атауы	су сапасының класы сәуір 2024 жыл	су сапасының класы сәуір 2025 жыл	параметрлері	өлшем бірлігі	концентрация
Қара Ертіс өзені		6 – класс (жоғары ластанған)	калқыма заттар	мг/дм ³	132
Ертіс өзені		4– класс (ластанған)	мырыш	мг/дм ³	0,012
Бұқтырма өзені		4– класс (ластанған)	мырыш	мг/дм ³	0,030
Брекса өзені		6 – класс (жоғары ластанған)	жалпы темір	мг/дм ³	0,69
			мырыш	мг/дм ³	0,077
Тихая өзені		6 – класс (жоғары ластанған)	мырыш	мг/дм ³	0,106
Үлбі өзені		6 – класс (жоғары ластанған)	мырыш	мг/дм ³	0, 124
Глубочанка өзені		6 – класс (жоғары ластанған)	мырыш	мг/дм ³	0,217
Красноярка өзені		6 – класс (жоғары ластанған)	мырыш	мг/дм ³	0,264
Оба өзені		4– класс (ластанған)	жалпы темір	мг/дм ³	0,48

			мырыш	мг/дм ³	0,019
Еміл өзені		6 – класс (жоғары ластанған)	қалқыма заттар	мг/дм ³	418
Аягөз өзені		6 – класс (жоғары ластанған)	қалқыма заттар	мг/дм ³	417
Ұржар өзені		6 – класс (жоғары ластанған)	қалқыма заттар	мг/дм ³	942

2025 жылғы сәуір айында Ертіс, Бұқтырма, Оба өзендері 4 класқа жатады, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Қара Ертіс, Еміл, Аягөз, Ұржар өзендері 6 класқа жатады.

Шығыс Қазақстан және Абай облыстарындағы су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар мырыш, қалқыма заттар, жалпы темір, мырыш.

Жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

2025 жылғы сәуір айында Шығыс Қазақстан облысы аумағында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Глубочанка өзені – 2 ЖЛ (мырыш), Красноярка өзені – 1 ЖЛ (мырыш), Үлбі өзені – 1 ЖЛ (мырыш), Брекса өзені – 1 ЖЛ (жалпы темір), Тихая өзені – 1 ЖЛ (мырыш).

Шығыс Қазақстан облысындағы су объектілерінің тұстамалар шегіндегі су сапасы бойынша ақпарат 2 – қосымшада көрсетілген.

Абай облысындағы су объектілерінің тұстамалар шегіндегі су сапасы бойынша ақпарат 3 – қосымшада көрсетілген.

Жер үсті сулары сапасының гидробиологиялық (токсикологиялық) көрсеткіштер бойынша мәліметі 4,5 қосымшаларда берілген.

7. Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары сапасының жай-күйі.

Қазақстан Республикасының су объектілерінің су сапасын бағалауға арналған негізгі нормативтік құжаттар «Су объектілерінде судың сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі» (бұдан әрі - Бірыңғай жіктеме) болып табылады.

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

13 кесте

су объектісінің атауы	Пантле и Букку (в модификации Сладечека) сапробты индекс бойынша су сапасының класы	зообентос бойынша су сапасының класы
-----------------------------	---	---

	фитопланк тон	зоопланк тон	перифитон	Олигохеттер жалпы санының жер асты жәндіктерінің жалпы санына қатысы, %	Вудивис бойынша биотикалық индекс
Қара Ертіс өзені			3 класс (1,75)		2 класс (7,0)
Ертіс өзені			3 класс (1,75)		3 класс (5,5)
Бұқтырма өзені			-		2 класс (7,0)
Брекса өзені			3 класс (1,88)		2 класс (7,5)
Тихая өзені			3 класс (1,73)		4 класс (4,0)
Үлбі өзені			3 класс (1,74)		2 класс (7,0)
Глубочанка өзені			3 класс (1,89)		4 класс (4,3)
Красноярка өзені			3 класс (2,06)		4 класс (4,0)
Оба өзені			3 класс (1,65)		2 класс (7,0)
Емель өзені	3 класс (1,87)	-	3 класс (1,87)		3 класс (6,0)

Қара Ертіс өз. Қара Ертіс өз. алынған альгофлора 12 түрлі диатомды балдырлар және 1 түр эвгленалылар анықталды. Диатомды балдырлардың тек *Diatoma vulgare* деген түрі жалпылай даму көрсетті. Басқа түрлердің кездесу жиілігі 3-1 аралығында болды. Сапробты индекс 1,72, судың сапа классы - III орташа ластанған сулар.

Макрозообентос құрамынан Ephemeroptera Diptera, Heteroptera және Oligochaeta sp. қауымдастықтарына жататын 6 таксон анықталды. Биотикалық индекс 7-ға тең, бұл сапаның II класы, су таза.

Қара Ертіс өз. беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі дафниялар саны 100% құрады.

Ертіс өз. Ертіс өз. «шартты көрініс» тұстамасында алынған сынамада балдырлардың 13 түрі анықталды. Анықталған балдырлардың басымы диатомды балдырлар саны -12, ал жасыл балдырлардан тек 1 түр анықталды. Басым түрлерге *Diatoma vulgare* және *Diatoma hiemale* v. *mesodon*. Басқа түрлердің кездесу жиілігі 3-1 аралығында болды. Сапробты индекс 1,62 тең, бұл сапаның III орташа ластанған сулар.

«0,5 км конденсаторлы зауытының төгіндісінен төмен» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 15 түрі кездеседі. Олардың 13 түрі диатомды, ал 2 түрі жасыл балдырлар өкілі. Даму көрсеткіші жағынан *Diatoma vulgare* (7 балл) және *Nitzschia palea* (5 балл) болды. Сапробты индекс 1,65 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, орташа ластанған сулар.

Ағыс бойымен төмен «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен» тұстамада сол жақ жағасынан алынған түрлер саны 16 тең. Басымдылығы жағынан *Diatoma vulgare* (7 балл). Сапробты индекс 1,61 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, орташа ластанған сулар.

Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада түрлер саны 8 ге азаюымен сипатталады. Барлығы да диатомды балдырлар. Басымды түрі *Cymbella ventricosa* болды. Сапробты индекс 1,87 тең, сапа III класқа сәйкес, орташа ластанған сулар.

«Прапорщиково ауылы шегінде» алынған сынамада балдырлардың 11 түрі айқындалды. Диатомды түрлер басым - *Cymbella ventricosa* *Nitzschia palea* (7 балл) түрі болды. Басқа түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,88 тең. Су-орташа ластанған.

Соңғы тұстамадан алынған сынамадан балдырлардың 14 түрі айқындалды. Сапробты индекс 1,85 тең, бұл сапаның III класына сәйкес.

«Өскемен СЭС бөгетінен 0,8 км төмен» тұстамадан алынған сынамада макрозообентос құрамынан *Diptera*, *Trichoptera* дернәсілдері және *Crustacea*, анықталды. Биотикалық индекс мәні 4ке тең, сапа IV класс, сулар ластанған.

«0,5 км конденсаторлы зауытының төгіндісінен төмен» тұстамадан алынған сынамада *Trichoptera*, *Diptera*, *Crustacea*, *Turbellaria* түрлері анықталды. Биотикалық индекс мәні 4-ке тең, сапа IV класс, сулар ластанған.

«Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)» тұстамадан алынған сынамада су сапасы жақсы. Макрозообентос құрамынан *Plecoptera*, *Ephemeroptera*, *Trichoptera*, *Diptera* және *Crustacea* анықталды. Биотикалық көрсеткіш мәні 7ге тең, су сапасының II класына сәйкес-таза.

«Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)» тұстамадан алынған сынамада макрозообентос *Plecoptera*, *Ephemeroptera*, *Trichoptera*, *Diptera* және *Crustacea* түрлері анықталды. Биотикалық индекс 8ге тең, су сапасының II класына сәйкес-таза.

Прапорщиково ауылы шегінде алынған су сынамасының сапасы III класқа сәйкес орташа ластанған сулар. Биотикалық көрсеткіш мәні 5ке тең. Сынамада *Diptera*, *Crustacea*, *Heteroptera*, *Oligochaeta sp* түрлері анықталды.

Предгорное ауылы шегінде де алынған су сынамасының сапасы III класқа сәйкес орташа ластанған сулар. Биотикалық көрсеткіш мәні 5ке тең болды.

Екі тұстамада да тест-объектілерінің өлуі тіркелді. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада (6,7%) және Предгорное а.шегінде тұстамада (10,0%). Ертіс өзенінің басқа тұстамаларында тірі дафниялар 100% құрады.

Бұқтырма өз. «Лесная Пристань ауылы шегінде» және «Зубовка ауылы шегінде» орналасқан тұстамаларда өзендердің мерзімдік тасуына байланысты түрлердің дамуы қалыптаспаған. Екі тұстамаданда сапробты индексті анықтауға мүмкіндік болмады.

Бұқтырма өз. «Алтай қ., Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамасында бентос қауымдастығының

Plecoptera, *Ephemeroptera*, *Diptera* түрлері кездесті. Биотикалық индексі 7ге тең, су сапасы II класқа сәйкес – таза сулар.

«Зубовка аулы шегінде» өзендердің мерзімдік тасуына байланысты су сынамаларында бентос түрлері анықталмады.

Су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. Лесная Пристань ауылы (Алтай қ.) шегіндегі тұстамада тест-объектілердің өлімі 3,3% құрады, Зубовка ауылы шегінде орналасқан тұстамада тест-объектілердің өлімі 6,7% құрады.

Брекса өз. «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынымасының барлық анықталған түрлері диатомдыға жатады. Сапробты индекс 1,87 тең. Судың сапасы III класқа жатады, орташа ластанған сулар.

«Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары» жармада балдырлардың 9 түрі айқындалды. Сапробты индекст 1,89 тең. Судың сапасы III класқа жатады, орташа ластанған сулар.

Брекса өзенінің . «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамасының алынған сынаманың биоценоздарының құрамынан 9 таксон анықталды. Олар *Plecoptera*, *Ephemeroptera*, *Trichoptera*, *Diptera*, *Crustacea* и *Mollusca* түрлері. Биотикалық көрсеткіші 8 тең, су сапасы II класқа сәйкес таза сулар.

«Риддер қ. шегінде, Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары, (09) оң жағалау» су сынамаларынан *Plecoptera*, *Ephemeroptera*, *Diptera* түрлері анықталды, биотикалық индекс мәні 7 құрады, су сапасының II класына сәйкес, таза сулар.

Су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 3,3% құрады. Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары (Риддер қ. шегінде) орналасқан тұстамада өлген дафниялар 16,7% құрады.

Тихая өз. Тихая өз. «Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары» тұстамадан диатомдылардың 9 түрі айқындалды. Сапробты индекс 1,68 тең. Судың сапасы III класқа жатады, орташа ластанған сулар.

Ағыс бойымен төмен орналасқан тұстамада түрлердің 6 кездестесті. Сапробты индекс 1,78 тең. Судың сапасы III класқа жатады, орташа ластанған сулар.

Тихая өз. «Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамасынан алынған сынамада макрозообентос құрамынан *Plecoptera*, *Diptera* және *Oligochaeta sp.* 3 таксон анықталды. Биотикалық индекс мәні 6 құрады, су орташа ластанған.

Ағыс бойымен төмен «Риддер қаласы шегінде, Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары» алынған макрозообентос сынамасынан *Diptera* және *Oligochaeta sp.* 3 таксон анықталды. Биотикалық индекс мәні 2 құрады, су сапасының V класына сәйкес, лас сулар.

Тихая өз. су сынамалары тірі ағзаларға өткір уытты әсер еткен жоқ. Риддер қаласы шегінде (Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары)

орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 13,3% құрады, ағыс бойымен төмен орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 20,0 % құрады.

Үлбі өз (Тишинск кені). Тишинск кеніші шегінде Үлбі өз. суының сапасы «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары» тұстамада сапа III класқа сәйкес. Сынамадан диатомды балдырлардың 9 түрі анықталды. Басым түрлері *Cymbella ventricosa* (5балл) және *Surirella ovata* (5балл) болды. Сапробты көрсеткіш 1,63 тең.

Тишинск кенішінің шахта сулары төгіндісінен төмен балдырлардың 7 түрі айқындалды, кездесу жиілігі 1-3 балл. Сапробты көрсеткіш мәні 1,98 тең. Судың сапасы III класқа жатады.

Үлбі өз. «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары» тұстамадан алынған су сынама-сынан макрозообентостың 4 таксоны анықталды: *Plecoptera*, *Trichoptera*, *Diptera larvae*. Биотикалық көрсеткіш 7 құрады, су сапасының II класына сәйкес, таза сулар. Ағыс бойымен төмен «Риддер қ. Тишинский кенішінен 7,0 км төмен;» алынған сынамада макрозообентостың даму деңгейі су сапасының II класына сәйкес келді, сулар таза. Бұл жерден *Plecoptera*, *Trichoptera*, *Diptera* дернәсілдері анықталды.

Тишинский кеніші ауданынан алынған Үлбі өзенінің су сынамаларында өткір уыттылық тіркелді. Бақылаудың екі нүктесінде де дафниялардың 100% өлуі байқалды.

Үлбі өз. (Өскемен қ.). Үлбі өз. . «Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» диатомды балдырлардың 6 түрі және көк-жасыл балдырлардан 1 түрі анықталды, кездесу жиілігі 1-3 балл. Сапробты көрсеткіш мәні 1,67 тең. Судың сапасы III класқа жатады, орташа ластанған сулар.

«Өскемен қ. шегінде, Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары» сол жақ жаға тұстамадан алынған сынамадан диатомды балдырлардың 8 түрі және көк-жасыл балдырлардан 1 түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты көрсеткіш 1,75 тең, су сапасының III класына сәйкес, орташа ластанған сулар.

Оң жақ жағасынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 12 түрі айқындалды. Сапробты көрсеткіш 1,68 тең, су сапасының III класына сәйкес, су орташа ластанған.

Үлбі өз. «Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамадан алынған сынамадан судың сапасы II класқа сәйкес келді, сулар таза. Биотикалық индекс мәні 7 құрады. Макрозообентос құрамынан *Plecoptera*, *Ephemeroptera*, *Diptera larvae* және *Heteroptera* қауымдастықтарының 5 таксоны анықталды.

«Өскемен қ. шегінде, Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары» сол жақ жаға тұстамадан алынған сынамадан су сапасы II класпен бағаланды, таза сулар. Сынамада *Plecoptera*, *Diptera*, *Heteroptera* түрлері болды. Биотикалық индекс мәні 7 тең. Оң жақ жағадан алынған сынамада биотикалық индекс мәні 6 құрады, сапа III классқа сәйкес орташа ластанған сулар. Су түбі жәндіктерінен *Plecoptera*, *Diptera*, дернәсілдері анықталды.

Өскемен қаласы шегінде алынған Үлбі өзенінің су сынамалары өткір уытты әсер көрсетпеді. Каменный Карьер кентінде орналасқан «шартты фондық» тұстамада тірі дафниялар саны 100% құрады. «Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен» тұстамасының сол және оң жағалауларында өлген дафниялар 3,3% құрады.

Глубочанка өз. Глубочанка өз. шартты тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 16 түрі анықталды. Басымдылық танытқан *Diatoma vulgare* (7 балл), *Nitzschia palea* (7 балл) и *Navicula gracilis* (7 балл). Сапробты индекс 1,87, сапа III класс.

«Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен;» тұстамадан алынған сынамадан балдырлардың 5 түрі анықталды. Олардың 4 түрі диатомдылар, ал 1 түрі жасыл балдырлар. Сапробты индекс 1,95, су сапасы III класс.

Глубокое ауылы шегінде «Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 8 түрі анықталды. Сапробты индекс 1,86, сапа III класс орташа ластанған сулар.

Глубочанка өзенінің «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» алынған сынамада *Ephemeroptera*, *Trichoptera*, *Diptera*, *Crustacea* түрлерінен Биотикалық индекс мәні 5 құрады, сапа III класс, су орташа ластанған.

«Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен;» алынған сынамадан *Trichoptera*, *Diptera*, *Crustacea* 4 таксоны анықталды. 4 таксоны анықталды. Биотикалық индекс мәні 4 құрады, сапа IV класс, су ластанған.

«Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» сынамадан су сапасы IV классқа сәйкес су ластанған. Биотикалық индекс 4 тең.

«Шартты фондық» тұстамадан алынған су сынамасында өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі дафниялар 100% құрады. Ағыс бойымен төмен Белоусовка кентінде орналасқан тұстамада дафниялардың 100% өлімі тіркелді, бұл өткір уыттылықтың бар екенін көрсетеді. Соңғы Глубокое ауылында орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 86,7 % құрады.

Красноярка өз. Красноярка өз. «Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» алынған сынамалар 15 диатомды түрлер кездесті, Сапробты индекс 1,83 тең, сапасы III класс, су орташа ластанған.

«Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау» тұстамасында 8 түрлі диатомды балдырлар анықталды. Сапробты индекс 2,30 тең, сапасы III класс, су орташа ластанған.

Красноярка өз. «Ертіс кені төгінділері» тұстамадан алынған сынамалардан макрозообентос көрсеткіштері бойынша су сапасы IV классқа сәйкес су ластанған. Биотикалық индекс мәні– 4. Бұл жерден *Trichoptera*, *Diptera*, *Crustacea* және *Heteroptera* анықталды.

«Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау» алынған сынаманың макрозообентос құрамынан тек

Diptera larvae Crustacea анықталды. Биотикалық индекс мәні– 4. құрады, IV классқа сәйкес су ластанған.

Алтайский кентінен алынған су сынамасы биотестілеу нәтижесінде өткір уытты әсер көрсетпеді, тірі дафниялар 96,7% құрады. Ағыс бойымен төмен Предгорное кентінде орналасқан тұстамада дафниялардың 100% өлімі тіркелді, бұл өткір уыттылықтың бар екенін көрсетеді.

Оба өз. Оба өз. «Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары» тұстамадан алынған перифитон сынамасында диатомды балдырлардың 7 түрі айқындалды. Олардың кездесу жиілігі 1 тең. Сапробты көрсеткіш 1,65 тең. Сапа класы III, су орташа ластанған.

Өзен ағысынан төмен Камышенка ауылы шегінде сынама өсімі болмағандықтан сапробты индекс анықтау мүмкін болмады.

Оба өз.екі тұстамасынан алынған сынамада макрозообентос құрамынан *Plecoptera*, *Ephemeroptera*, *Heteroptera*, *Diptera larvae* анықталды. Биотикалық индекс мәні – 7, сапа II класс, таза сулар.

Оба өз. су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер көрсетпеді. Екі тұстамада да тірі тест-объектілер 96,7% құрады.

Еміл өз. Фитопланктонның даму көрсеткіштері бойынша Еміл өз. суының сапасы III класқа жатады, су орташа ластанған. Сынамада балдырлардың 15 түрі айқындалды, олардың 13 түрі диатомды, 1 түрі жасыл және 1 түрі көк-жасыл балдырлар. Балдырлардың ортақ саны 10212 мың.кл/л, тыс.кл/л, биомасса – 0,235 мг/л. Басым бөлігін ұсақ жасушалы көк-жасыл балдырлар құрады. Сапробты көрсеткіш 1,87 тең.

Еміл өз. алынған перифитон сынамасында түрлердің жеткіліксіздігінен сапробты индексті анықтауға мүмкіндік болмады.

Зоопланктон сынамасында 3 таксон анықталды, олар *Brachionus colyciflorus*, *Cyclops*, *Bosmina longirostris*. Орташа саны 0,015 экз.м³. Түрлер санының аздығынан статистикалы нәтиже үшін сапробты көрсеткішті анықтау мүмкін болмады.

Еміл өз. макрозообентос сынамасынан жәндіктерінің *Ephemeroptera*, *Diptera larvae*, *Crustacea* және *Oligochaeta* 5 таксоны тіркелді. Биотикалық индекс 6 ға тең, су сапасы III класқа сәйкес – орташа ластанған сулар.

Еміл өз. су сынамасын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі дафниялар саны 93,3% құрады.

Абай облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

8. Семей қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Семей қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 4 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) азот оксиді; 5) күкіртсутегі; 6) озон.

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	үздіксіз режимде 20 минут	Найманбаев к., 189	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі
2		Рысқұлов к., 27	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртсутегі
3		Декоративная к., 26	көміртегі оксиді, озон
4		343 квартал к., 13/2	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртсутегі

Семей қаласы бойынша атмосфералық ауа сапасынның мониторингінің 2025 жылдың сәуір айындағы нәтижелері

Семей қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол $СИ=2,1$ (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша №2 бекет (Рысқұлов к., 27) және $ЕЖҚ=1\%$ (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша №3 бекет (Декоративная к., 26) ауданында және мәндерімен анықталды.

Ең жоғары бір реттік шоғырлар: күкірт диоксиді – $2,1 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, көміртегі оксиді – $1,8 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ құрады, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің орташа тәуліктік нормативінен асып кету $2,1 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$ құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

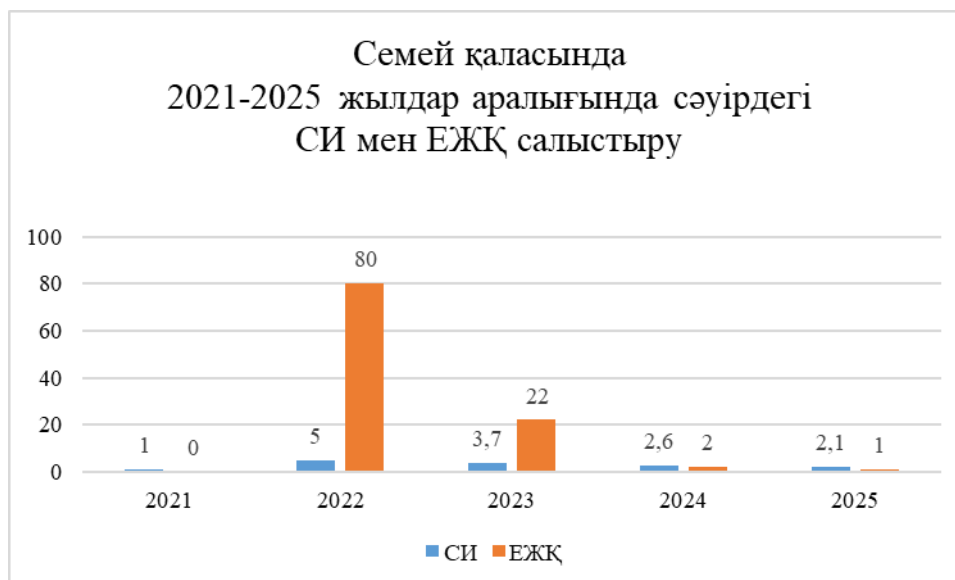
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 14-кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны			
	мг/м³	ШЖШ _{о.т} асу еселігі	мг/м³	ШЖШ _{м.б} асу еселігі		%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
								сонымен қатар	
Семей қ.									
Күкірт диоксиді	0,0136	0,27	1,0724	2,14	0	8			
Көміртегі оксиді	0,5693	0,19	8,7793	1,76	1	18			
Азот диоксиді	0,0504	1,26	0,1971	0,99					
Азот оксиді	0,0261	0,44	0,2624	0,66					
Күкіртсутегі	0,001		0,0074	0,93					
Озон	0,0185	0,62	0,0526	0,33					

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде сәуір айындағы ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Семей қаласының атмосфералық ауасының ластану динамикасы көп бағытты, соңғы екі жылда көтеріңкі болып табылады.

Семей қаласы бойынша 2025 жылғы сәуірдегі метеорологиялық жағдайлар

2025 жылы сәуір айында Семей қаласында 5-10 м/с орташа желмен ауа райы басым болды. 15-22 м/с екпінді жел 04 күндіз, 05, 18 түнде, 21 күндіз байқалды. Жаңбыр 0,1-ден 2 мм-ге дейін 01, 02, 05, 08, 14, 19, 24, 28-30 сәуірде байқалды. ҚМЖ болжамбады.

8.1 Аягөз қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Аягөз қаласы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 4 көрсеткіш анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) күкірт сутегі.

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

Кесте 16

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	20 минут аралықта үздіксіз режимде	Бульвар Абая к., 14	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және күкіртсутегі

2025 жылғы сәуір айындағы Аягөз қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері

Аягөз қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі *төмен* деп бағаланды, ол СИ=0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың ең жоғары бір реттік және орташа тәуліктік нормативтері бойынша шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

Кесте 17

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШ _{от} асу еселігі	мг/м³	ШЖШ _{м.б} асу еселігі	%	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							сонымен қатар	
Аягөз қ.								
Күкірт диоксиді	0,0017	0,03	0,0441	0,09				
Көміртегі оксиді	0,4336	0,14	4,7239	0,94				
Азот диоксиді	0,04	1,0	0,0604	0,3				
Күкірт сутегі	0.001		0.0048	0.6				

2025 жылғы сәуір айындағы Аягөз қаласы бойынша метеорологиялық жағдайлар

2025 жылғы сәуір айында Аягөз қаласында 5-10 м/с орташа желмен ауа райы басым байқалды. 15-18 м/с екпінді жел 05 түнде, 08, 14 күндіз байқалды. Жаңбыр 0,1-ден 10 мм-ге дейін 01, 08, 09, 14-16, 18, 19, 23, 24, 30 сәуірде байқалды. Жауын-шашынсыз және 0-5 м/с әлсіз желмен 02, 03, 07 сәуірде байқалды.

8.2 Әуезов кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Әуезов кенті аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 2 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) азот диоксиді

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

Кесте 18

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	20 минут аралықта үздіксіз режимде	М. Садуақасов к., 90В	көміртегі оксиді, азот диоксиді

2025 жылғы сәуір айындағы Әуезов кентіндегі атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері

Әуезов кентіндегі бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі төмен деп бағаланды, ол СИ=0,5 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ең жоғары бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлары санитарлық нормадан аспады.

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

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 18-кестеде көрсетілген.

Кесте 19

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны			
	мг/м³	ШЖШ _{орт} асу еселігі	мг/м³	ШЖШ _{м.б} асу еселігі		%	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
сонымен қатар									
Әуезов к.									
Көміртегі оксиді	0,0764	0,03	2,5762	0,52					
Азот диоксиді	0,0352	0,88	0,0479	0,24					

Әуезов кенті бойынша 2025 жылғы сәуірдегі метеорологиялық жағдайлар

2025 жылғы сәуір айында Әуезов кентінде 3-8 м/с әлсіз және орташа желмен ауа-райы басым болды. 17-20 м/с екпінді жел 04 күндіз, 05 түнде, 08, 14 сәуір күндіз байқалды. Жаңбыр 0,1-ден 1 мм-ге дейін 01, 02, 05, 08, 09, 14, 16, 19, 21, 24, 28, 29, 30 сәуірде байқалды.

9. 2025 жылдың көктем айы мезгіліндегі Шығыс Қазақстан және Абай облыстары бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі

Өскемен қаласының топырақ сынамаларында хром құрамы 0,44-1,53 мг/кг, мырыш – 26,14-486,6 мг/кг, кадмий – 1,05-10,16 мг/кг, қорғасын – 42,4-480,5 мг/кг және мыс – 1,96-13,18 мг/кг шамасында болды.

Тракторная көшесі мен Абай даңғылы қиылысы ауданында («Казцинк» ЖШС өнеркәсіп орнынан ОШ-қа қарай 1 шақырым) қорғасынның шоғыры – 4,5 ШЖШ құрайды.

Рабочая мен Бажов көшелерінің қиылысында («Казцинк» ЖШС-нен 1 шақырым) қорғасынның шоғыры – 6,9 ШЖШ құрайды.

Н. Назарбаев даңғылы автомобиль жолының жанында, МАИ ауданы («Казцинк» ЖШС-нен ОБ-қа қарай 3 шақырым) қорғасынның шоғыры – 1,3 ШЖШ құрайды.

«Голубые озера» саябағы ауданында (ластану көзінен 3 шақырым) қорғасынның шоғыры – 15,0 ШЖШ.

№34 мектептің аумағының ауданында («Казцинк» ЖШС-нен 3 шақырым) қорғасынның шоғыры – 1,9 ШЖШ құрайды.

Топырақ сынамасындағы хромның құрамы шекті шамада болды.

Риддер қаласында әртүрлі аудандардан алынған топырақ сынамаларында хром құрамы 0,22-1,64 мг/кг, мырыш – 27,4-816,3 мг/кг, қорғасын – 44,33-680,70 мг/кг, мыс 1,08-8,13 мг/кг және кадмий – 1,01-8,12 мг/кг шамасында болды.

Саябақ аймағы ауданында (мырыш зауытынан батысқа қарай 1,7 шақырым арақашықтық) қорғасынның шоғыры – 4,2 ШЖШ құрайды.

Мырыш зауытының СҚА шекарасы ауданында (мырыш зауытынан батысқа қарай 4 шақырым арақашықтық) қорғасынның шоғыры – 20,02 ШЖШ құрайды.

Западная көшесі мен Буденов көшесі қиылысы ауданында (мырыш зауытынан СШ – қа қарай 3,5 шақырым арақашықтық) қорғасынның шоғыры – 21,3 ШЖШ құрайды.

№ 3 мектеп ауданында (мырыш зауытынан ОБ – қа қарай 4 шақырым арақашықтық) қорғасынның шоғыры – 3,1 ШЖШ құрайды.

Ең көп жүретін тас жолдың ауданында (мырыш зауытынан оңтүстікке қарай 3,0 шақырым арақашықтық) қорғасынның шоғыры 1,4 ШЖШ құрайды.

Топырақ сынамасындағы хромның құрамы шекті шамада болды.

Семей қаласының әртүрлі аудандардан алынған топырақ сынамаларында хром құрамы 0,68-1,31 мг/кг, мырыш – 10,85-38,6 мг/кг, қорғасын – 20,15-56,9 мг/кг, мыс – 1,1-3,33 мг/кг, кадмий – 0,14-0,40 мг/кг шамасында болды.

«Семейцемент» СҚА ауданында (Глинки к., қашықтық көзден 1 км аралықта) қорғасын – 1,8 ШЖШ құрайды.

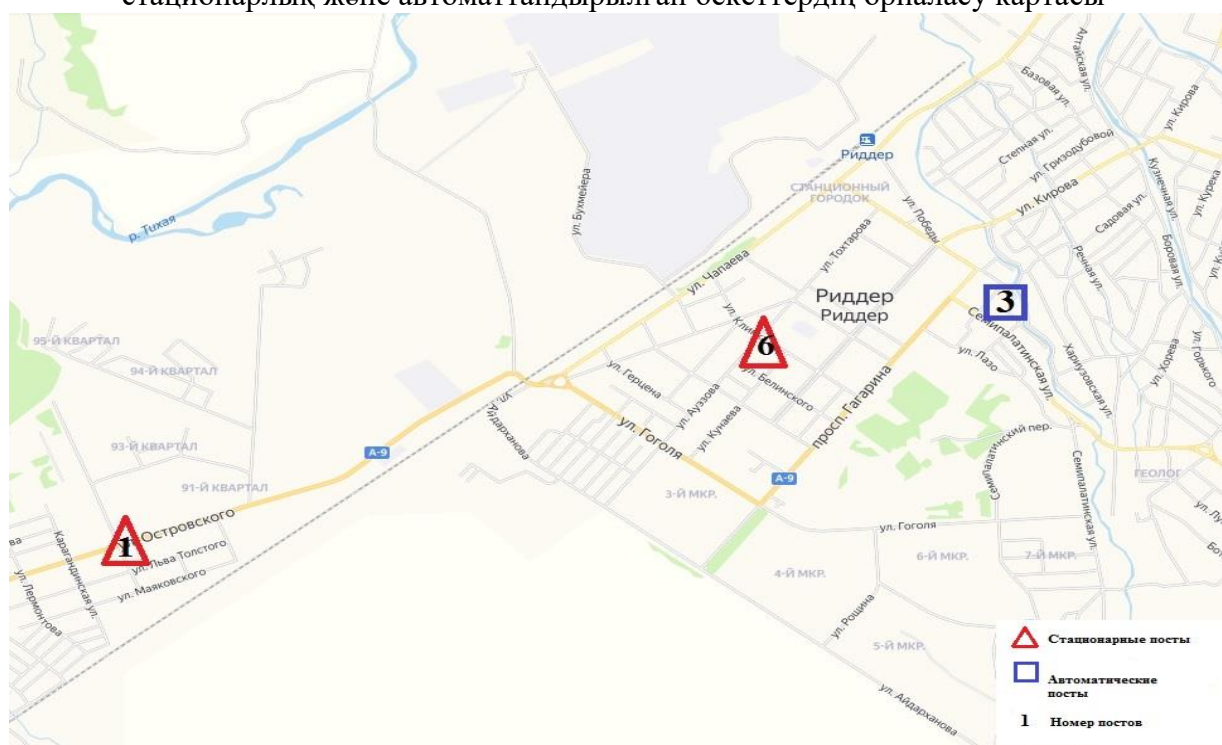
Әуезов даңғылы ауданында (ЖЭС-нан 1 шақырым) қорғасынның шоғыры – 1,1 ШЖШ құрайды.

№3 мектеп ауданында (орталық қазандықтан 2 шақырым) қорғасынның шоғыры – 1,0 ШЖШ құрайды.

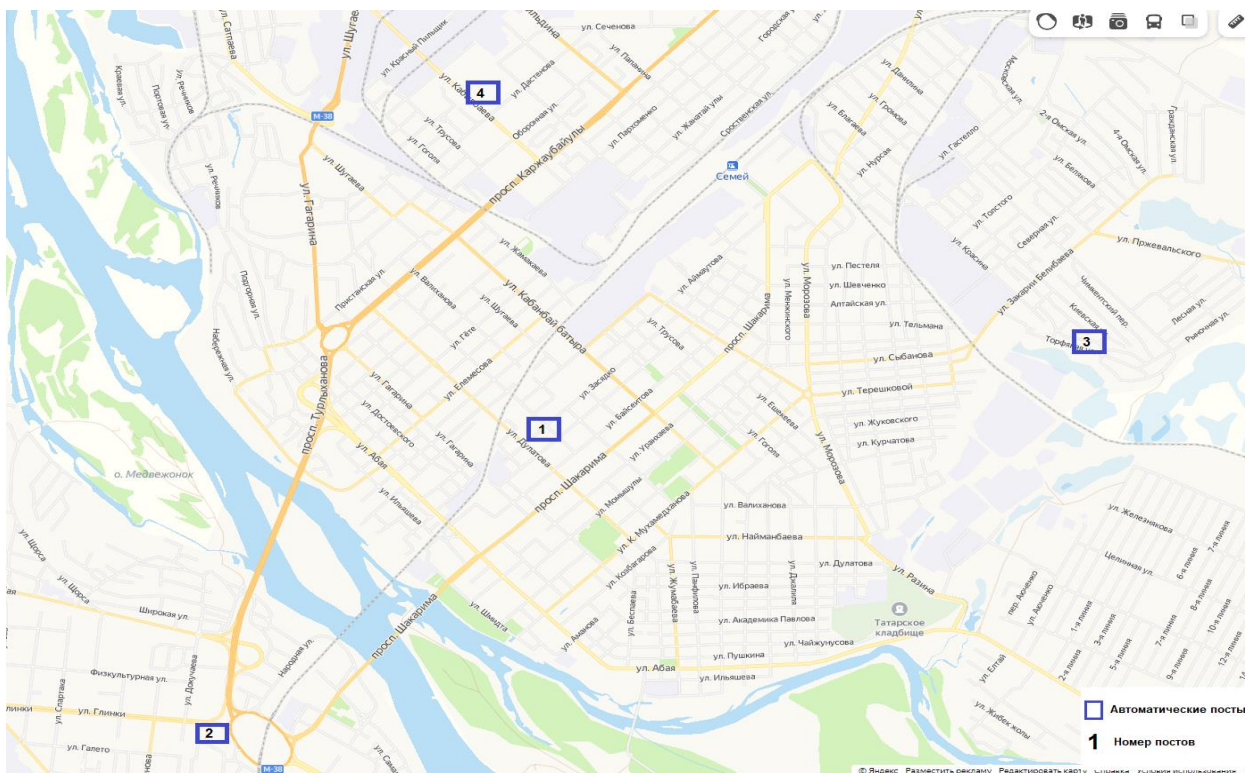
Топырақ сынамасындағы хромның құрамы шекті шамада болды.



1 сурет – Өскемен қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



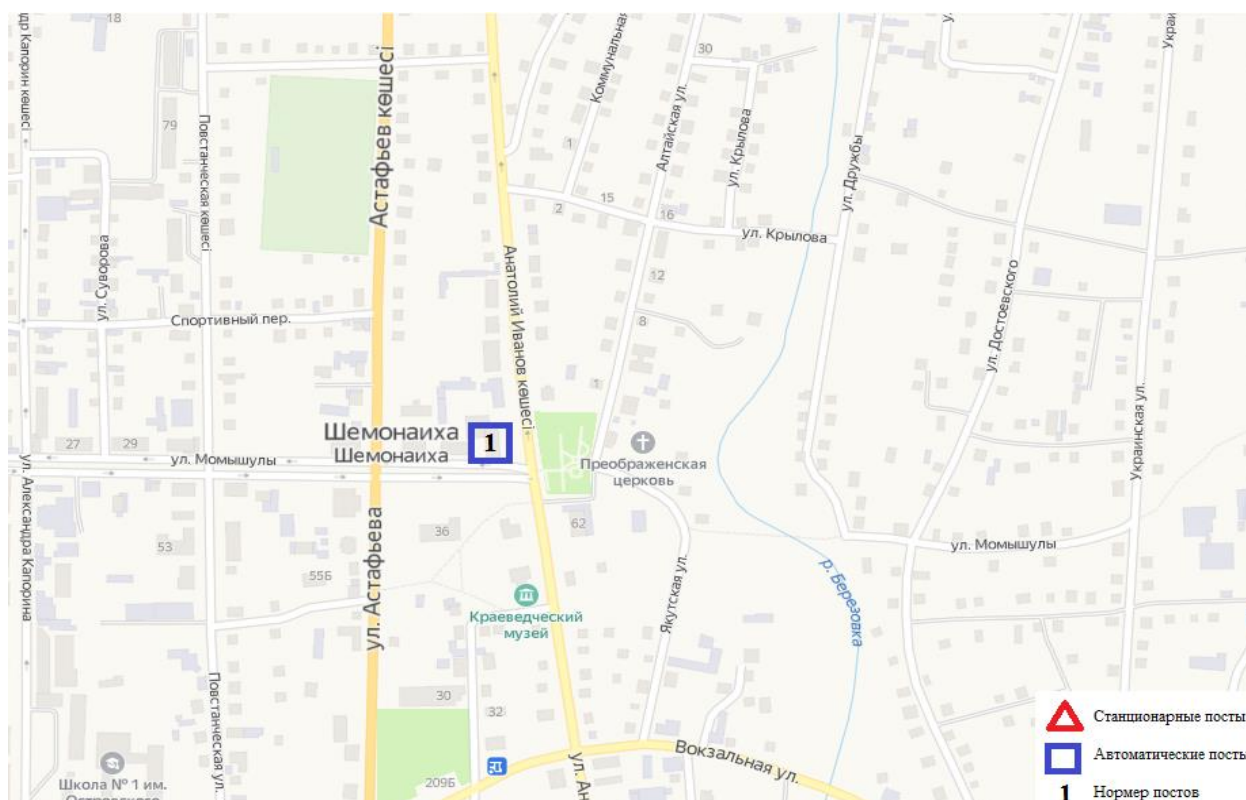
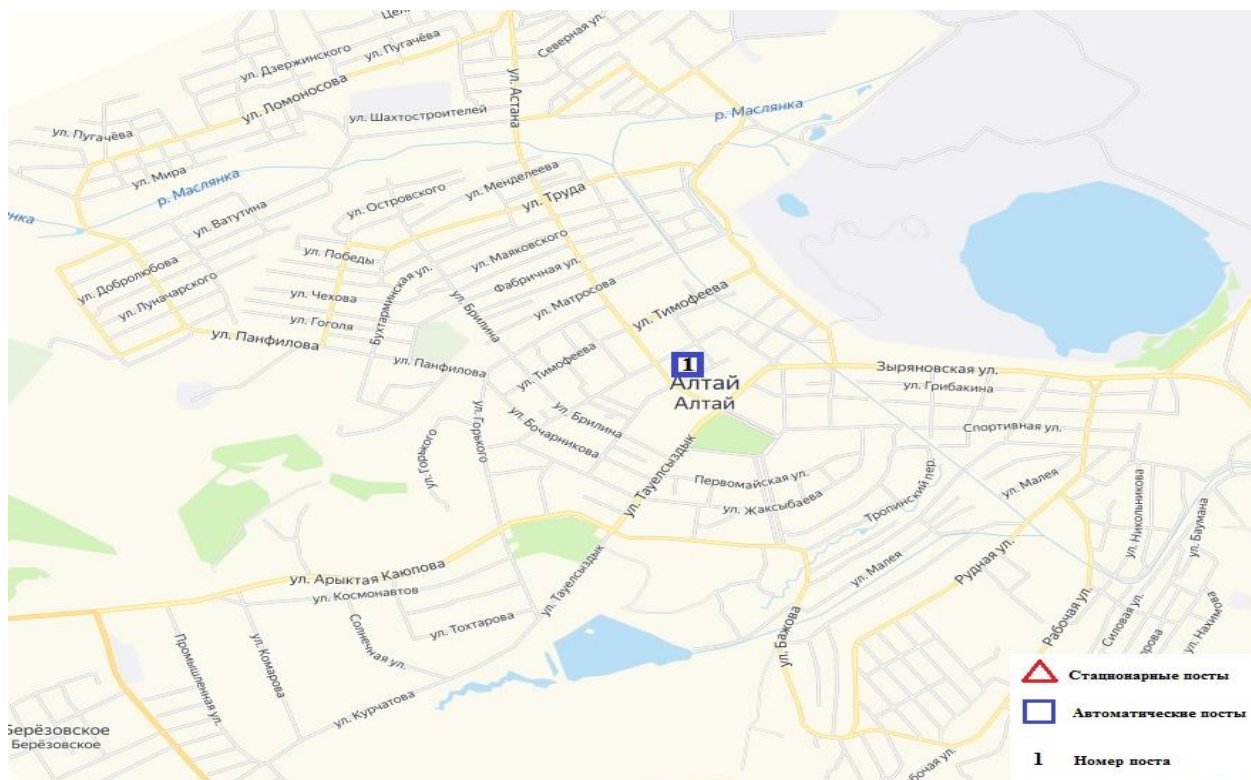
2 сурет – Риддер қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы

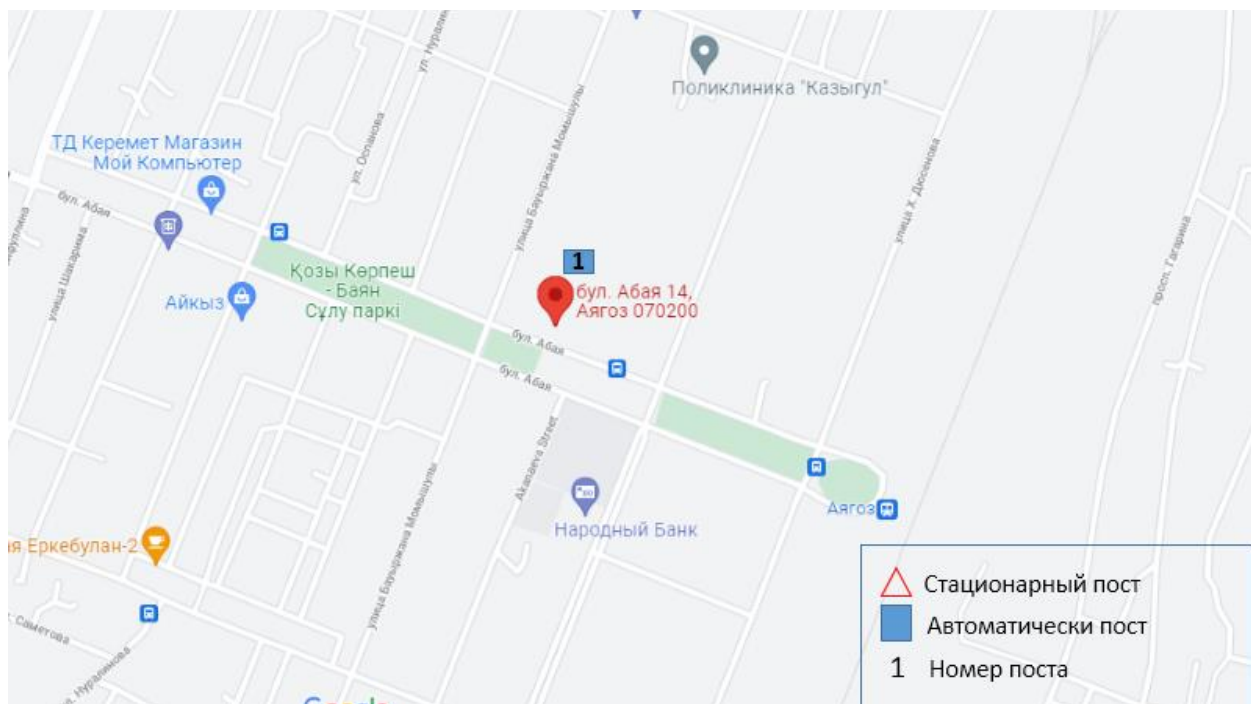


3 сурет – Семей қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы

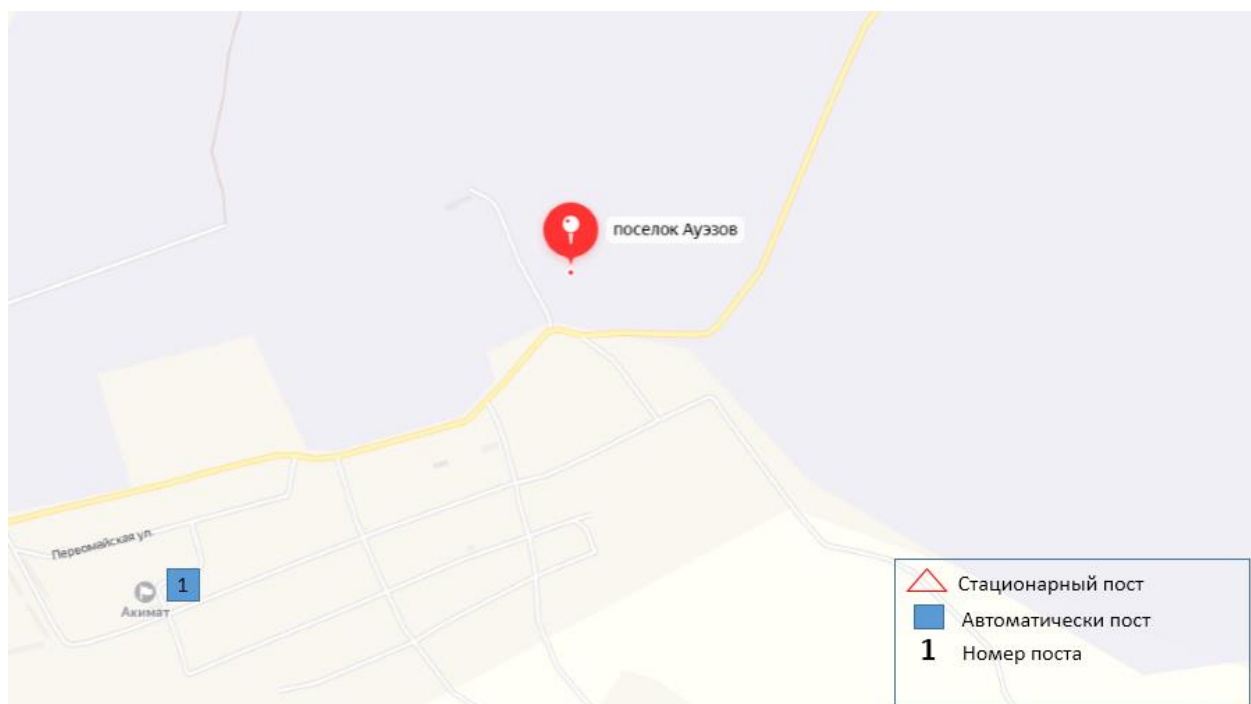


4 сурет – Глубокое кентінің атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы





7 сурет – Аягөз қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



8 сурет – Ауэзов кентінің атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы

Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша 2025 жылғы сәуір айына ақпарат

су объектілерінің атауы және тұстамалар	физика-химиялық параметрлердің сипаттамасы	
Қара Ертіс өзені	су температурасы 0,4 – 11,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,48 – 7,60, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,25 – 11,8 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,28 – 1,87 мг/дм ³ , түстілігі – 150 градус, мөлдірлігі 3 – 16 см, иісі – 0 балл, кермектік 1,65 – 2,20 мг-экв/дм ³ , гидрокарбонаттар 85,4 – 97,6 мг/дм ³ .	
Боран а. су вокзалынынан 0,3 км жоғары	6 – класс	Қалқыма заттар – 132 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Ертіс өзені	су температурасы 0,5 – 5,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,36 – 8,41, судағы еріген оттегінің шоғыры 12,2 – 13,3 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 0,83 – 2,34 мг/дм ³ , мөлдірлігі 10 – 30 см, кермектік 2,05–2,60 мг-экв/дм ³ , гидрокарбонаттар 91,5 – 122 мг/дм ³ .	
Өскемен қ. Қала шегінде; Өскемен ГЭС – ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09) оң жағалау	3 – класс	Мыс – 0,0014 мг/дм ³ . Мыстың концентрациясы фондық кластан аспайды.
Өскемен қ. Шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)	1 – класс	
Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	3 – класс	Мыс – 0,0032 мг/дм ³ . Мыстың концентрациясы фондық кластан асады.
Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	4 – класс	Қалқыма заттар – 16,9 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,49 мг/дм ³ , мырыш – 0,028 мг/дм ³ . Қалқыма заттар, жалпы темір, мырыштың концентрациясы фондық кластан асады.
Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	4 – класс	Қалқыма заттар – 13,9 мг/дм ³ , мырыш – 0,016 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады. Мырыштың концентрациясы фондық кластан аспайды.
Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	6 – класс	Мырыш – 0,052 мг/дм ³ . Мырыштың концентрациясы фондық кластан асады.
Семей қаласынан 4 км жоғары; су өлшеу бекетінен 4 км жоғары;	3 – класс	ОБТ ₅ – 2,30 мг/дм ³ , мыс – 0,0027 мг/дм ³ . ОБТ ₅ және мыстың концентрациясы

(09) оң жағалау		фондық кластан асады.
Семей қ. 3 км қаладан төмен; Қалалық «Су каналы» Басқармасының ағынды суларының төгінділерінен 0,8 км төмен; (09) оң жағалау	4 – класс	Қалқыма заттар – 9,1 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Бұқтырма өзені	су температурасы 0,8 – 3,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,69 – 7,72, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,6 – 12,1 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,52 – 1,67 мг/дм ³ , мөлдірлігі 9 – 13 см, кермектік 0,76 – 1,29 мг-экв/дм ³ , гидрокарбонаттар 51,8 – 58,0 мг/дм ³ .	
Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. Құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	4 – класс	Мырыш – 0,020 мг/дм ³ . Мырыштың концентрациясы фондық кластан асады.
Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. Құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	5 – класс	Мырыш – 0,039 мг/дм ³ . Мырыштың концентрациясы фондық кластан аспайды.
Брекса өзені	су температурасы 2,4 – 3,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,57 – 7,67, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,9 – 11,2 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,87 – 2,17 мг/дм ³ , мөлдірлігі 8 – 10 см, кермектік 0,68 – 1,96 мг-экв/дм ³ , гидрокарбонаттар 33,6 – 64,1 мг/дм ³ .	
Риддер қ., Риддер қ. Шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	6 – класс	Жалпы темір – 0,88 мг/дм ³ . Жалпы темірдің концентрациясы фондық кластан асады.
Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. Сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	6 – класс	Мырыш – 0,110 мг/дм ³ . Мырыштың концентрациясы фондық кластан аспайды.
Тихая өзені	су температурасы 3,2 – 3,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,38 – 7,48, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,5 – 10,9 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 2,32 – 2,63 мг/дм ³ , мөлдірлігі 14 – 20 см, кермектік 1,44 – 1,56 мг-экв/дм ³ , гидрокарбонаттар 67,1 – 70,2 мг/дм ³ .	
Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	6 – класс	Мырыш – 0,107 мг/дм ³ . Мырыштың концентрациясы фондық кластан аспайды.
Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	6 – класс	Мырыш – 0,105 мг/дм ³ . Мырыштың концентрациясы фондық кластан асады.
Үлбі өзені	су температурасы 0,4– 4,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,54 – 7,80, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,8 – 11,6 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,57 – 2,46 мг/дм ³ , мөлдірлігі 10 – 19 см, кермектік 0,96 – 1,68 мг-экв/дм ³ , гидрокарбонаттар 67,1 – 91,5 мг/дм ³ .	
Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая	6 – класс	Мырыш – 0,297 мг/дм ³ . Мырыштың концентрациясы фондық кластан асады.

өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау		
Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау	6 – класс	Мырыш – 0,274 мг/дм ³ . Мырыштың концентрациясы фондық кластан аспайды.
Өскемен қ. Каменный Карьер қ. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	5 – класс	Қалқыма заттар – 21,7 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	5 – класс	Қалқыма заттар – 26,2 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	6 – класс	Қалқыма заттар – 30,6 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Глубочанка өзені	су температурасы 2,0– 2,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,12 – 8,27 судағы еріген оттегінің шоғыры 10,9 – 11,5 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,58 – 2,91 мг/дм ³ , мөлдірлігі 3 – 25 см, кермектік 5,0 – 7,21 мг-экв/дм ³ , гидрокарбонаттар 199 - 272 мг/дм ³ .	
Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	3 – класс	Магний – 24,3 мг/дм ³ , марганец – 0,044 мг/дм ³ . Магний және марганецтің концентрациясы фондық кластан асады.
Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау	6 – класс	Мырыш – 0,436 мг/дм ³ . Мырыштың концентрациясы фондық кластан асады.
Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	6 – класс	Мырыш – 0,216 мг/дм ³ , қалқыма заттар - 87,6 мг/дм ³ . Мырыш және қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Красноярка өзені	су температурасы 0,4 – 1,8°С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,25– 8,29, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,5 – 11,9 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,43 – 1,87 мг/дм ³ , мөлдірлігі 3 см, кермектік 4,2 – 5,8 мг-экв/дм ³ , гидрокарбонаттар 201-226 мг/дм ³ .	
Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау	3 – класс	Мыс – 0,0014 мг/дм ³ , марганец – 0,025 мг/дм ³ . Мыс және марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң	6 – класс	Мырыш – 0,528 мг/дм ³ . Мырыштың концентрациясы фондық кластан асады.

жағалау;		
Оба өзені		су температурасы 0,6 – 0,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,69 – 7,72, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,3 – 10,5 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 0,69 – 0,98 мг/дм ³ , мөлдірлігі 3 – 5 см, кермектік 1,4 – 1,6 мг-экв/дм ³ , гидрокарбонаттар 73,2 – 85,4 мг/дм ³ .
Шемонаиха қ. Березовка ө. Құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)	4 – класс	Жалпы темір – 0,49 мг/дм ³ , мырыш – 0,020 мг/дм ³ . Жалпы темір және мырыштың концентрациясы фондық кластан асады.
Шемонаиха қ.Камышенка а. шегінде; Таловка ө. Құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	4 – класс	Жалпы темір – 0,47 мг/дм ³ , мырыш – 0,018 мг/дм ³ . Жалпы темірдің концентрациясы фондық кластан асады, мырыштың концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қосымша 3

Абай облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

су объектілерінің атауы және тұстамалар	физика-химиялық параметрлердің сипаттамасы	
Еміл өзені	су температурасы 11,0 – 19,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,41 – 8,50, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,18 – 7,67 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,24 – 1,54 мг/дм ³ , түстілігі – 25 градус, мөлдірлігі 2 – 3 см, кермектік 5,1 – 5,8 мг-экв/дм ³ , гидрокарбонаттар 204 – 244 мг/дм ³ .	
Қызылту а.	6 – класс	Қалқыма заттар – 418 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Аягөз өзені	су температурасы – 8,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,47, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,07 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,80 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 3 см, кермектік – 3,9 мг-экв/дм ³ , гидрокарбонаттар – 165 мг/дм ³ .	
Аягөз қ. Аягөз қ. Шегінде; Темір жол көпірінен 0,1 км төмен; (09) оң жағалау	6 – класс	Қалқыма заттар – 417 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Үржар өзені	су температурасы – 7,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,28, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,57 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,89 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 3 см, кермектік – 3,12 мг-экв/дм ³ , гидрокарбонаттар – 156 мг/дм ³ .	
Үржар ауылы	6 – класс	Қалқыма заттар – 942 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

Анықтамалық бөлім

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

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік класы
	максималды бір ретгі	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
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	Атмосфераның ластануы	Көрсеткіштер	Айлық бағалау
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.

Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану класы	Тазалау мақсаты/түрі	Су пайдалану кластары					
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс	6 класс
Су экожүйелерінің қызметі	-	+	+	-	-	-	-
Балық өсіру/ихтиофаунаны қорғау	Албырт балық	+	+	-	-	-	-
	Тұқы балық	+	+	+	-	-	-
Ауыз су-шаруашылық сумен жабдықтау және тамақ өнеркәсібі кәсіпорындарын сумен жабдықтау	Қарапайым өңдеу	+	+	-	-	-	-
	Дағдылы өңдеу	+	+	+	-	-	-
	Қарқынды өңдеу	+	+	+	-	-	-
Мәдени-тұрмыстық су пайдалану	Туризм, спорт, демалыс, шомылу	+	+	+	-	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-	-
	Тұндыру карталарын пайдалану кезінде	+	+	+	+	+	-
Өнеркәсіптік су пайдалану	Технологиялық процестер, салқындату процестері	+	+	+	+	+	-
Гидроэнергетика	-	+	+	+	+	+	+
Су көлігі	-	+	+	+	+	+	+
Тау-кен өндірісі	-	+	+	+	+	+	+

Су объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР АШМ СРК 20.03.2024 жылғы №70 бұйрығы)

Топырақты ластайтын зиянды заттардың шекті рұқсат етілген шоғырларының нормативтері

Заттың атауы	Топырақтағы максималды рұқсат етілген шоғыр (әрі қарай - ШЖШ) мг/кг
Қорғасын (жалпы нысаны)	32,0
Хром (жылжымалы пішін)	6,0
Күшәла (жалпы нысаны)	2,0
Сынап (жалпы нысаны)	2,1

* Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің «Тіршілік ету ортасының қауіпсіздігіне арналған гигиеналық нормативтерді бекіту туралы» 2021 жылғы 21 сәуірдегі № ҚР ДСМ -32 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 қойылатын эпидемиологиялық талаптар»

**ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ЖАЙ КҮЙІНЕ
МОНИТОРИНГТІҢ КЕШЕНДІ ЗЕРТХАНАСЫ
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ЖӘНЕ АБАЙ ОБЛЫСТАРЫ БОЙЫНША
«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ ФИЛИАЛЫ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**Өскемен қаласы
Потанин 12 көш.
тел. 8-(7232)-70-14-49**

**e mail:vozduh_vk@mail.ru
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ЖӘНЕ АБАЙ
ОБЛЫСТАРЫ БОЙЫНША
ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ЖАЙ-КҮЙІ ТУРАЛЫ
АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНЬ**