

Нұр-Сұлтан қаласы және Ақмола облысы  
бойынша қоршаған ортаның жай-күйі  
туралы ақпарат бюллетені

№8 шығарылым  
Тамыз 2022 ж.

Қазақстан Республикасы Экология,  
геология және табиғи ресурстар  
министрлігі "Казгидромет" РМҚ  
Экологиялық мониторинг департаменті



<b>№</b>	<b>Мазмұны</b>	<b>Бет.</b>
	<b>Кіріспе</b>	3
<b>1</b>	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
<b>2</b>	Нұр-Сұлтан қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	4
<b>2.1</b>	Көкшетау қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	8
<b>2.2</b>	Степногорск қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	9
<b>2.3</b>	Атбасар қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	10
<b>2.4</b>	Бурабай КФМС атмосфералық ауасапасының жай-күйі	12
<b>2.5</b>	ЩБКА атмосфералық ауасапасының жай-күйі	13
<b>2.6</b>	Ақсу кенті бойынша атмосфералық ауасапасының жай-күйі	15
<b>3</b>	Жауын-шашын сапасының жай-күйі	16
<b>4</b>	Жер үсті суларының жай-күйі	16
<b>5</b>	Түптік шөгінділердің ауыр металдармен ластануы жай-күйі	18
<b>6</b>	Нұр-Сұлтан мен Ақмола облысындағы радиациялық жағдай	19
	<b>Қосымша 1</b>	20
	<b>Қосымша 2</b>	21
	<b>Қосымша 3</b>	25
	<b>Қосымша 4</b>	26
	<b>Қосымша 5</b>	27

## Кіріспе

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

Бюллетень мемлекеттік органдарды, қоғамды және халықты Нұр Сұлтан қаласы және Ақмола бойынша қоршаған ортаның жай-күйі туралы хабардар етуге арналған және қоршаған ортаның ластануының өзгеру үрдісін ескере отырып, Қазақстан Республикасы аумағындағы қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет.

# Нұр-Сұлтан қаласының атмосфералық ауа сапасын бағалау

## 1. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

«Нұр-Сұлтан қаласының табиғатты қорғау және табиғатты пайдалану басқармасының» мәліметінше, елордада қоршаған ортаға эмиссарларды жүзеге асыратын 2813 кәсіпорын жұмыс істейді. Стационарлық көздерден шығарындылар 89,6 мың тоннаны құрайды.

Көлік құралдарының саны 347 мың, негізінен жеңіл көліктер құрайды. Жыл сайын автомобиль көлігінің өсімі 47 мыңды құрайды.

Нұр-Сұлтан қаласының әкім аппаратының айтуынша, қалада 33 585 жеке меншік үй есепке алынған.

Жоғарыда көрсетілгендердің 80%-ы (26 868) қатты отынмен (көмір) және 20% үйлер (6717)– дизель отынымен жылытылады.

Нұр-Сұлтан қ. автономды қазандықтары бар 260 кәсіпорын жұмыс істейді, олардың жылдық шығарындылары жылына 7,5 мың тоннаны құрайды.

Ақмола облысында қоршаған ортаға эмиссияларды жүзеге асыратын 19 068 кәсіпорын жұмыс істейді. Стационарлық көздерден ластаушы заттардың нақты жиынтық шығарындылары 84,5 мың тоннаны құрайды.

Тіркелген автокөлік құралдарының саны 174 922 мың бірлікті құрайды, негізінен жеңіл автокөліктер.

## 2. Нұр-Сұлтан қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Нұр-Сұлтан қаласында атмосфералық ауа жай күйін бақылау 10 бекетте, оның ішінде 4 қолмен сынама алу бекеті және 6 автоматты станцияда жүргізіледі (1 - қосымша).

Жалпы, Нұр-Сұлтан қаласында бойынша 25 көрсеткішке дейін анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) озон; 9) күкіртті сутегі; 10) фторлы сутегі; 11) аммиак; 12) бензапирен; 13) бензол; 14) этилбензол; 15) хлорбензол; 16) параксиллол; 17) метаксиллол; 18) кумол; 19) ортаксиллол; 20) кадмий; 21) мыс; 22) қорғасын; 23) мырыш; 24) хром; 25) мышьяк.

1-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан орны және әр бекеттегі анықталған көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат көрсетілген.

Кесте 1

Бақылау бекеттерінің орналасуы және анықталған қоспалар

№	Сынама алу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталған қоспалар
1	Қолмен алынған сынамалар	Жамбыл көш., 11	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром
2		Республика даңғылы 35, №3 мектеп	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол,

			метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром
3		ТелжанШонанұлықөш., 47, Орман зауыты ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром, мышьяк
4		Лепсі көш., 38	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром, мышьяк
5	Үздіксіз режимде – әрбір 20 минут сайын	Тұран даңғылы, 2/1 орталық құтқару станциясы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек
6		Ақжол көш., «Астана Тазалық» ағынды суларды тұндыру ауданы	
7		Түркістан көш., 2/1, РФММ	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, аммиак
8		Бабатайұлы көш 24 үй, Көктал -1, Ә. Марғұлан атындағы № 40 орта мектеп	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон
9		А. Байтұрсынұлы 25, Әзірет-Сұлтан мешіті № 72 мектеп-лицейі	
10		Қ. Мұнайпасов көш., 13, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон, аммиак

Стационарлық бақылау бекеттерінен басқа Нұр-Сұлтан қаласында жылжымалы экологиялық зертханасы бар, онда қаладағы қосымша 8 нүктеде атмосфералық ауа сапасын (1-қосымша) 5 көрсеткіш бойынша анықтайды: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) азот диоксиді; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) фторлы сутегі.

### 2022 жылғы тамыз Нұр-Сұлтан қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері.

Нұр-Сұлтан қаласы бақылау желісі бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** деп бағаланды, ол №9 бекет ауданында озон бойынша ЕЖҚ-99% (**өте жоғары** деңгей) және №8 бекет ауданында озон бойынша СИ = 8,5 (**жоғары** деңгей) мәнімен анықталды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері максималды бір реттік концентрациясы – 2,7 ШЖШм.р., PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,6 ШЖШм.р., азот диоксиді – 4,1 ШЖШм.р., азот оксиді – 2,5 ШЖШм.р., күкіртсутегі 8,5 – ШЖШм.р., аммиак – 3,97 ШЖШм.р., озон – 1,5 ШЖШм.р.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ ең көп артуы күкіртсутегі бойынша (3214), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері (2042), РМ-10 қалқыма бөлшектері (528), озон (482), азот оксиді (263), азот диоксиді (172), аммиак (46), бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік ШЖШ асуы озон – 1,8 ШЖШо.т., РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШо.т., қалқыма бөлшектері(шаң)– 1,36 ШЖШо.т..

**Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы:**  
ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

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

2- кесте

### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

қоспа	Орташа шоғыр		Максималды бір реттікшоғыр		ЕЖ Қ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о</sub> .т. арту еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м</sub> .б. арту еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
<b>Нұр-Сұлтан қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,20	1,4	0,40	0,80	0			
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,05	1,4	0,43	2,7	91	2042		
РМ-10қалқыма бөлшектері	0,06	0,98	0,47	1,6	24	528		
Күкірт диоксиді	0,01	0,17	0,35	0,71	0			
Көміртегі оксиді	0,28	0,09	4,69	0,94	0			
Азот диоксиді	0,02	0,50	0,82	4,1	6	172		
Азот оксиді	0,04	0,74	0,99	2,5	11	263		
Күкіртті сутегі	0,004		0,07	8,5	99	3197	17	
Аммиак	0,01	0,22	0,79	4,0	2	46		
Озон	0,05	1,8	0,23	1,5	22	482		
Фторлы сутегі	0,00	0,00	0,00	0,00	0			
Бенз(а)пирен	0,0001	0,15	0,0002		0			
Бензол	0,00	0,00	0,00	0,00	0			
Этилбензол	0,00		0,00	0,00	0			
Хлорбензол	0,00		0,00	0,00	0			
Параксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Метаксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Кумол	0,00		0,00	0,00	0			
Ортаксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Кадмий	0,0001	0,47	0,0003		0			
Мыс	0,002	0,75	0,003		0			
Қорғасын	0,0002	0,58	0,0004	0,40	0			
Мырыш	0,04	0,72	0,05		0			
Хром	0,001	0,39	0,001		0			
Мышьяк	0,00	0,00	0,00		0			

## Ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

3-кесте

	№4 нүкте		№5 нүкте		№6 нүкте	
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,03
Күкірт диоксиді	0,022	0,044	0,018	0,036	0,064	0,128
Көміртегі оксиді	1,9	0,4	2,2	0,4	2,2	0,4
Азот диоксиді	0,07	0,33	0,08	0,39	0,08	0,42
Күкіртті сутегі	0	0	0	0	0	0

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғырлары рұқсат етілген норма шегінде болды.

### Қорытындылар:

Соңғы бес жылдағы тамыз айларында атмосфералық ауа ластануы деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғандай, Нұр-Сұлтан қаласының тамыз айында атмосфералық ауаластануы деңгейі жоғары және өте жоғары болып келеді.

Негізінен, жеке секторлардың жылытуы мен жылу энергетикалық кәсіпорындарының шығарындыларының әсерінен туатын ауа ластануы суық ауа кезігіне тән. Ауаның азот диоксидімен ластануы қала қиылысындағы авто көліктердің көптігі салдарынан туындағаның көрсетеді.

Ауа райының қолайсыздығына ауа райы жағдайларыда әсер етті, сондықтан 2022 жылғы тамыз 6 күн ҚМЖ тіркелді (желсіз ауа райы және 0-3 м/с әлсіз жел).

Орташа тәуліктік шоғырлардың нормативтерінің артуы озон, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері және қалқыма бөлшектері(шаң) бойынша байқалды.

## 2.1 Көкшетау қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Көкшетау қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді;

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

4-кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Көкшетау қ. № 2 ЛББ Вернадский көшесі 46Б (№12 орта мектебі аумағы)	көміртегі оксиді, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді
	Көкшетау қ. № 1 ЛББ Ш. Васильковский 17 (№17 орта мектебі аумағы)	

### 2022 жылдың тамыз айындағы Көкшетау қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Бақылау желісінің мәліметтері бойынша Көкшетау қаласы атмосфералық ауаның ластануы деңгейі **төмен** бағаланды, ол СИ мәні 1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады

**Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ):**

ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

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

5-кесте

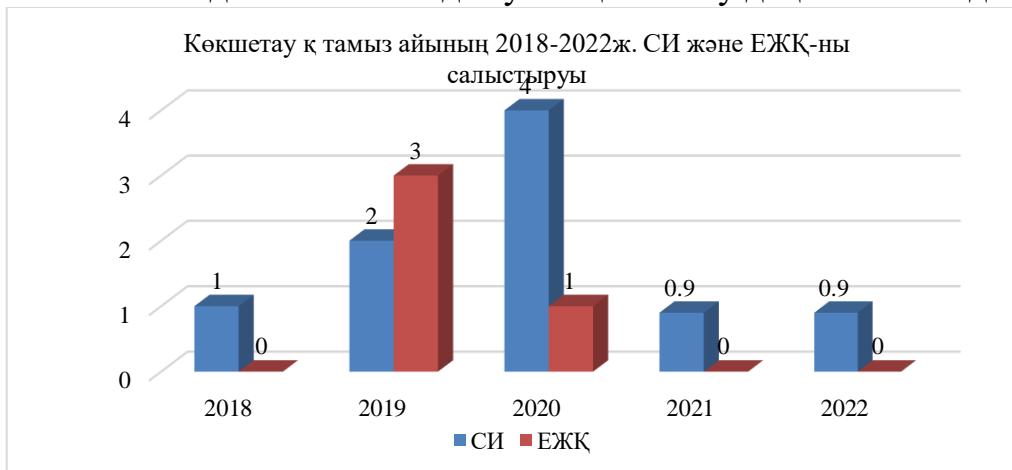
### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q <sub>мес.</sub> )		Максималды бірреттік шоғыры (Q <sub>м</sub> )		ЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т</sub> асып кету еселігі	г/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б</sub> асып кету еселігі		ЖҚ, %	ШЖШ	5 ШЖШ
Көкшетау қ.								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,02	0,64	0,14	0,90	0,0			
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,03	0,53	0,20	0,65	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,004	0,10	0,08	0,17	0,0			
Көміртекоксиді	0,25	0,08	2,32	0,46	0,0			
Азот диоксиді	0,01	0,23	0,17	0,87	0,0			
Азот оксиді	0,01	0,20	0,39	0,98	0,0			



## Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, тамыз айында соңғы 5 жылда, ластану деңгейі төмен, 2019-2020 жылды қоспағанда мұндағы деңгей –көтеріңкі.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

## 2.2 Степногорск қ. Атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Степногорск қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 7 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді;2) РМ қалқыма бөлшектері-2,5; 3) РМ10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді;6) азот оксиді; 7) Күкіртсутегі.

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

6-кесте

*Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар*

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Степногорск қ. № 1 ЛББ № 7 шағынаудан, 5 ғимарат	көміртегі оксиді, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі.

### 2022 жылдың тамыз айындағы Степногорск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Степногорск қаласының атмосфералық ауасы **көтеріңкі** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=1% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкіртсутегі максималды бір реттік шоғыры 1,3 ШЖШм.б, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

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

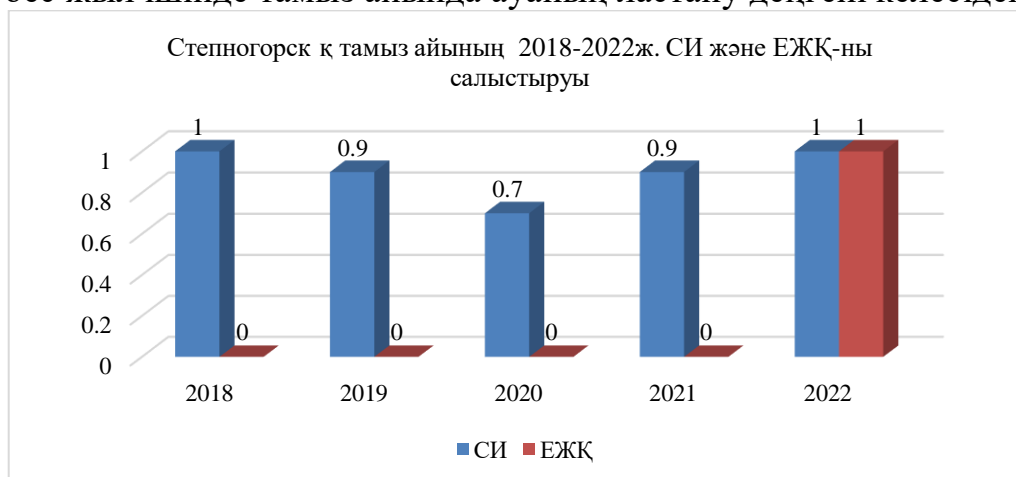
7-кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірреттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШ.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШм.б асып кету еселігі		ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ
Степногорск қ.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	0,003	0,12	0,01	0,03	0			
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,01	0,26	0,03	0,19	0			
Күкірт диоксиді	0,01	0,10	0,03	0,06	0			
Көміртегі оксиді	0,01	0,003	0,09	0,02	0			
Азот диоксиді	0,01	0,36	0,07	0,34	0			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,03	0,07	0			
Күкіртсутегі	0,002		0,01	1,3	1	20		

### Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, тамыз айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

Күкіртсутегі (20) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

### 2.3 Атбасар қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Атбасар қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

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

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

8-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Атбасар қ. № 1 ЛББ, № 1 шағын аудан, 3 құрылыс	көміртегі оксиді, күкірт диоксиді,

### 2022 жылдың тамыз айындағы Атбасар қаласының атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Атбасар қаласының атмосфералық ауасы **төмен** деңгеймен бағаланды, ол СИ мәні 0,2 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік және орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 9-кестеде көрсетілген.

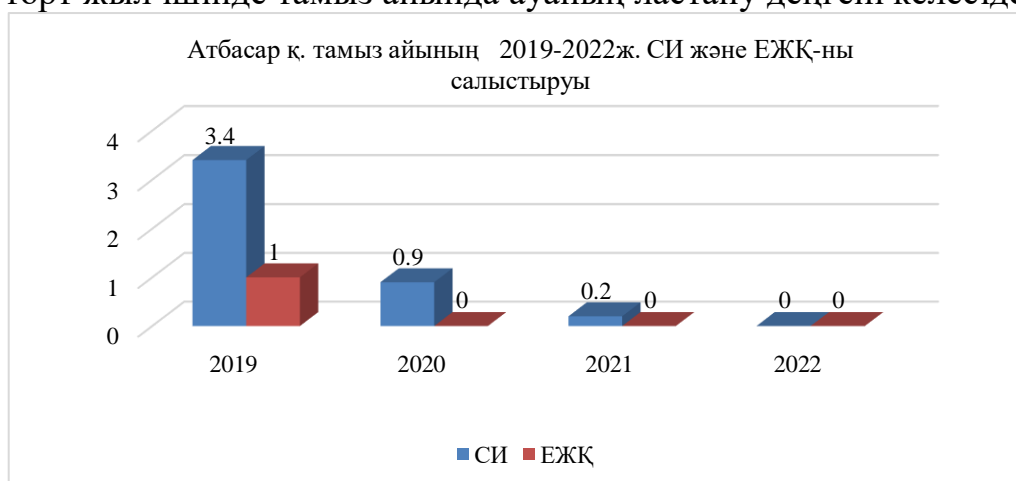
9-кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірреттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШо.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШм.б асып кету еселігі		ЕЖҚ, %	> ШЖ Ш	>5 ШЖ Ш
<b>Атбасар қ.</b>								
Күкіртдиоксиді	0,02	0,49	0,03	0,1	0			
Көміртекоксиді	0,24	0,08	0,85	0,2	0			

### Қорытындылар:

Соңғы төрт жыл ішінде тамыз айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, тамыз айында 2020-2022 жылдары ластану деңгейі төмен, 2019 жылды қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

## 2.4 КФМС Бурабай атмосфералық ауа сапасының мониторингі

КФМС Бурабай аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 9 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ қалқыма бөлшектері-2,5; 3) РМ10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) озон (жербетті); 8) күкіртті сутек; 9) аммиак

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

10-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	№ 1 ЛББ (КФМС) «Боровое» кешендіфондық мониторинг станциясы	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді, озон (жербетті), күкіртті сутек, аммиак

### 2022 жылғы тамыз айындағы КФМС Бурабай аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауасы **көтеріңкі** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәндерімен 2,1 (көтеріңкі деңгей) және РМ 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша ЕЖҚ=4% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

РМ 2,5 қалқыма бөлшектер орташа айлық шоғыры 1,6 ШЖШо.т, озон 1,9 ШЖШо.т, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

РМ 2,5 қалқыма бөлшектер максималды бір реттік шоғыры 2,1 ШЖШм.б, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 11-кестеде көрсетілген.

11-кесте

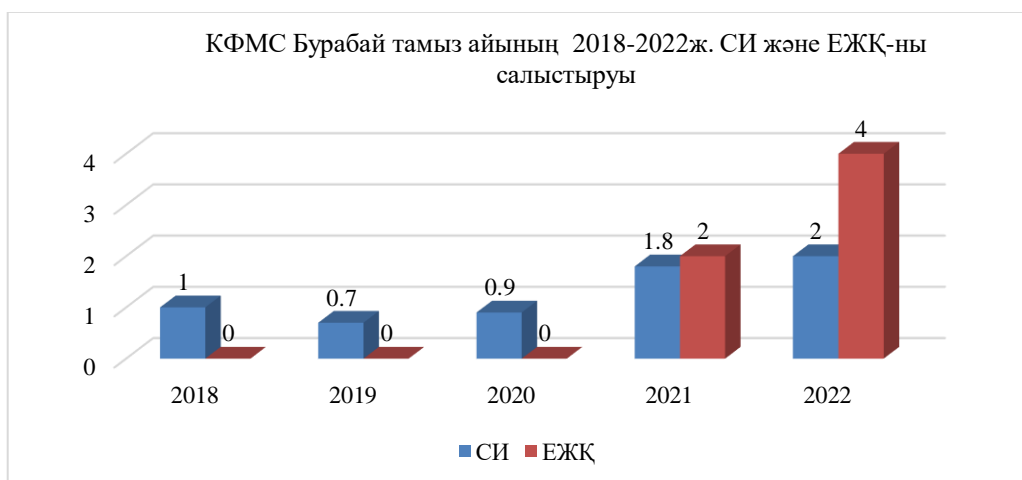
### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q <sub>мес.</sub> )		Максималды бірреттік шоғыры (Q <sub>м</sub> )		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШо.т асып кету еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШм.б асып кету еселігі		ЕЖҚ %	> ШЖШ	>5 ШЖШ
<b>КФМС Бурабай</b>								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,06	1,6	0,34	2,1	4	80		
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,06	0,99	0,28	0,94	0			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,18	0,06	0,12	0			
Көміртекоксиді	0,08	0,03	0,48	0,10	0			
Азот диоксиді	0,01	0,14	0,02	0,10	0			
Азот оксиді	0,001	0,01	0,01	0,02	0			
Озон (жербеті)	0,06	1,9	0,15	0,91	0			

Күкіртсутегі	0,002		0,01	0,98	0			
Аммиак	0,0003	0,01	0,01	0,03	0			

### Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, тамыз айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2022 жылды қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, озон бойынша байқалды.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектері (80) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

### 2.5 Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді;

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

12-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Бурабай кенті, Кенесары көшесі, 25 (с. Сейфуллин атындағы мектеп аумағы)  ЛББ № 5п. Бурабай, Шоссейная көшесі, №171	көміртегі оксиді, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді,

**2022 жылдың тамыз айындағы Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) аумағында атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.**

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауасы **төмен** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәндерімен 1,8 (төмен деңгей) және РМ 2,5

қалқыма бөлшектері бойынша ЕЖҚ=2% (*көтеріңкі* деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

PM 2,5 қалқыма бөлшектер максималды бір реттік шоғыры 1,8 ШЖШм.б, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 13-кестеде көрсетілген.

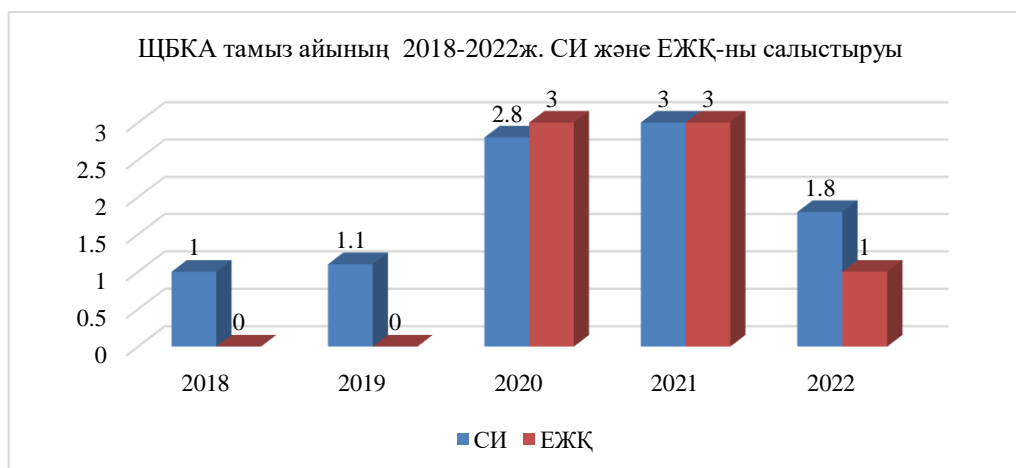
13-кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бір реттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШ о.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШм.б асып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> Ш Ж Ш	>5 Ш Ж Ш	>10 Ш Ж Ш
<b>Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА)</b>								
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	0,02	0,48	0,29	<b>1,8</b>	1	46		
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,02	0,31	0,29	0,96	0			
Күкірт диоксиді	0,01	0,19	0,05	0,10	0			
Көміртекоксиді	0,27	0,09	2,34	0,47	0			
Азот диоксиді	0,002	0,04	0,08	0,39	0			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,04	0,09	0			

### Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, тамыз айында соңғы 5 жыл ластану деңгейі төмен, 2018 жылды қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері (46), бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

## 2.6 Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Ақсу кенті аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді;

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

14-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Ақсу кенті № 1 ЛББ, Набиев к-сі 26	көміртегі оксиді, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді

### 2022 жылдың тамыз айындағы Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Ақсу кентінің атмосфералық ауасының ластануы *төмен* деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 0,8 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 15-кестеде көрсетілген.

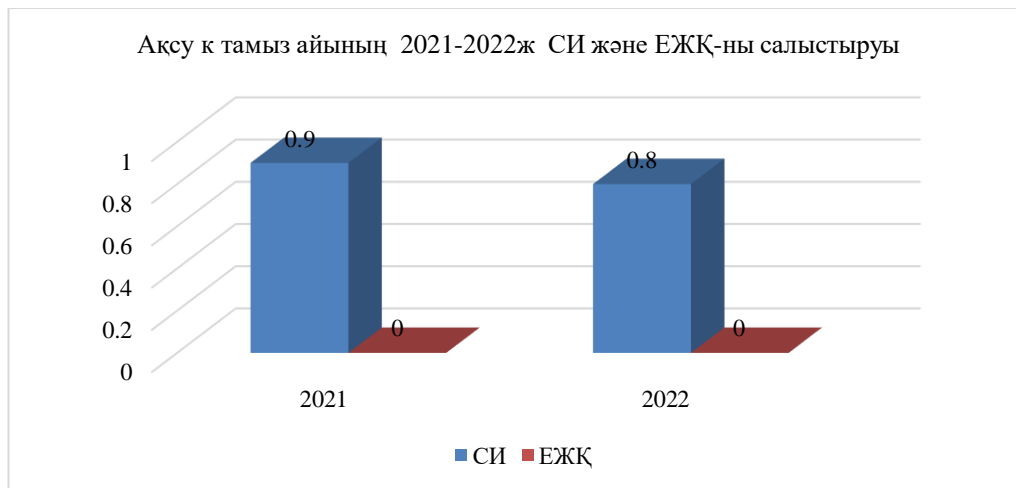
15-кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бір реттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ ЕЖҚ, %	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШ о.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ м.б асып кету еселігі		> 3 ШЖШ	> 5 ШЖШ	> 10 ШЖШ
Ақсу к.								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,01	0,18	0,03	0,22	0			
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,01	0,23	0,24	0,80	0			
Күкірт диоксиді	0,002	0,03	0,01	0,02	0			
Көміртегі оксиді	0,18	0,06	1,65	0,33	0			
Азот диоксиді	0,01	0,22	0,04	0,21	0			
Азот оксиді	0,01	0,16	0,04	0,09	0			

### Қорытындылар:

2021-2022 ж. ішінде тамыз айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, тамыз айында 2021-2022 жылы ластану деңгейі төмен.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

### 3. 2022 жылғы тамыз айындағы атмосфералық жауын-шашынның сапа жай-күйі

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

Жауын шашында барлық анықталатын ластаушы заттардың шоғыры рұқсат етілген шекті рұқсат етілген шоғыр шамасынан артуы байқалмады.

Жауын-шашын сынамасында сульфаттар – 61,9 %, хлоридтер – 9,5 %, гидрокарбонаттар -2,0 %, натрий - 12,5%, калий – 5,5%, магний – 4,3 %, кальций - 3,2 %,

Жалпы минералдылық -186,1 мг/л.

Жауын-шашындағы нақты өткізгіштік 183,9 мкСм/см құрады.

Түскен жауын-шашын 5,7-ден (Бурабай ) 7,6-қа дейін (Бурабай МС) тең.

### 4. Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторингі

Ақмола облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 31 су объектісінің (Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Беттібұлақ, Жабай, Сілеті, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы, Нұра, Нұра-Есіл арнасы,) 11 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **33** физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *температура, қалқыма заттар, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші (pH), еріген оттегі, ОБТ5, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар.*

Түптік шөгінділер сапасының мониторингі 11 су объектісінде (Щучье көлі, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Майбалық, Қарасу, Сұлукөл, Қатаркөл, Текекөл, Лебязье, Жукей) 23 бақылау нүктесі бойынша жылына 2 рет (мамыр, тамыз)



жүргізіледі. Кадмий, марганец, мыс, мырыш, никель, қорғасын, хромның құрамы анықталады.

### Нұр-Сұлтан қ. мен Ақмола облысы аумағындағы жер үсті суларсапасының мониторинг 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:

Кесте 17

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	өлш. бірл.	концентрация
	2021ж. тамыз	2022 ж. тамыз			
Есіл өзені	нормаланбайды (>4 класс)	нормаланбайды (>4 класс)	Жалпы фосфор*	мг/дм <sup>3</sup>	1,597
Ақбұлақ өзені	5 класс	5 класс	Фосфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	3,004
			Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	3,25
Сарыбұлақ өзені	5 класс	5 класс	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	711
Нұра өз.	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,151
			Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,448
Нұра-Есіл арнасы	4 класс	4 класс	Тұзды аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	1,015
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	52,3
Вячеслав су қоймасы	2 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,14
			Фосфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	0,241
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	28
Беттыбұлақ өзені	1 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23
Жабай өзені	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	59,1
Сілеты өзені	2 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	116
Ақсу өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	276,7
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2414
			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	195,33
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	44,73
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	954
Қылшықты өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	4526
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	280
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	36,2
			Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	1811
Шағалалы өзені	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	58,8

17 Кестеден көріп отырғанымыздай, 2021 жылғы тамызбен салыстырғанда Ақбұлақ Жабай, Ақсу, Есіл, Сарыбұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Вячеслав су қоймасы, Нұра-Есіл арнасы судың сапасы айтарлықтай өзгермеді.

Нұра өзені жоғары 4 класстан жоғары 5 класқа, Беттыбұлақ 1 класстан 3 класқа, Сілеты 2 класстан жоғары 5 класқа өтті - нашарлады.

Нұр-Сұлтан қаласының су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар тұзды

аммоний, магний, хлоридтер, кальций, жалпы фосфор, фосфаттар, марганец, жалпы темір, сульфаттар, минерализация, ОХТ болып табылады. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормативтерінің асып кетуі негізінен көптеген халық жағдайында қалалық ағынды сулардың төгінділеріне тән.

### **Жоғары және өте жоғары ластану жағдайы**

2022 жылдың тамыз айында Нұр-сұлтан қаласының аумағында ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары анықталмаған.

Су объектілерінің тұстамалар шегіндегі су сапасы бойынша ақпарат 2-қосымшада көрсетілген.

## **5. Тамыз айындағы Щучье-Бурабай курорттық аймағының аумағындағы көлдердің түптік шөгінділерінің жай-күйі**

Щучье-Бурабай курорттық аймағының аумағындағы түптік шөгінділердің сынамаларын тамыз айында 11 көлде 23 бақылау нүктесі бойынша іріктеу жүргізілді.

Төменгі шөгінділердегі ауыр металдардың (мыс, хром, кадмий, қорғасын, мышьяк, никель және марганец) құрамы талданды. Сынамалар саны (1500 гр), іріктеу әдістемесі тиісті МЕМСТ-пен регламенттелген.

**Катаркөл көлдің** түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,154 мг/кг, никель - 37,0 мг/кг, қорғасын – 22,17 мг/кг, мыс – 24,10 мг/кг, хром – 6,12 мг/кг, мышьяк – 2,12 мг/кг, марганец – 50,12 мг/кг құрайды.

**Шортан көлінде** іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,24 мг/кг, никель-40,60 мг/кг, қорғасын – 25,4 мг/кг, мыс – 25,41 мг/кг, хром – 9,44 мг/кг, мышьяк – 9,39 мг/кг, марганец – 52,19 мг/кг құрайды.

**Кіші Шабакты көлінде** іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,35 мг/кг, никель-33,21мг/кг, қорғасын – 24,07 мг/кг, мыс – 5,16 мг/кг, хром – 4,35 мг/кг, мышьяк – 4,55 мг/кг, марганец – 52,85 мг / кг құрайды.

**Майбалық көлінде** түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,246 мг/кг, никель-43,12 мг/кг, қорғасын – 27 мг/кг, мыс – 7,27 мг/кг, хром – 2,22 мг/кг, мышьяк – 1,12 мг/кг, марганец – 42,41 мг / кг құрайды.

**Текекөл көлінде** түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясының орта есеппен 0,249 мг/кг, никель-64,2 мг/кг, қорғасын – 38,18 мг/кг, мыс – 4,26 мг/кг, хром – 4,10 мг/кг, мышьяк – 8,01 мг/кг, марганец – 18,21 мг / кг құрайды.

**Үлкен Шабакты көлінде** іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында концентрациясы орта есеппен 0,58 мг/кг, никель-30,63 мг/кг, қорғасын – 20,15 мг/кг, мыс – 5,93 мг/кг, хром – 3,28 мг/кг, мышьяк – 3,50 мг/кг, марганец – 22,81 мг / кг құрайды.

**Сұлукөл көлінде** іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,382 мг/кг, никель-18,10 мг/кг, қорғасын – 20,41 мг/кг, мыс – 4,13 мг/кг, хром – 2,75 мг/кг, мышьяк – 1,49 мг/кг, марганец – 45,35 мг / кг құрайды.

**Карасу көлінде** түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий

концентрациясы орта есеппен 0,624 мг/кг, никель – 55,14 мг/кг, қорғасын – 43,12 мг/кг, мыс – 6,35 мг/кг, хром – 1,13 мг/кг, мышьяк – 2,54 мг/кг, марганец – 36,18 мг/кг құрайды.

*Бурабай көлінде* іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,347 мг/кг, никель-26,73 мг/кг, қорғасын – 14,87 мг/кг, мыс – 5,60 мг/кг, хром – 4,86 мг/кг, мышьяк – 4,43 мг/кг, марганец – 25,16 мг/кг құрайды.

*Лебяжье көлінде* түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,446 мг/кг, никель – 11,18 мг/кг, қорғасын – 23,10 мг/кг, мыс – 3,41 мг/кг, хром – 6,18 мг/кг, мышьяк – 1,12 мг/кг, марганец – 62,10 мг/кг құрайды.

*Жүкей көлінде* түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы 0,512 мг/кг, никель – 54,20 мг/кг, қорғасын – 12,05 мг/кг, мыс – 2,19 мг/кг, хром – 2,35 мг/кг, мышьяк – 1,10 мг/кг, марганец – 41,15 мг/кг құрайды.

Щучье-Бурабай курорттық аймағының көлдеріндегі түптік шөгінділерді талдау нәтижелері 4 қосымшада

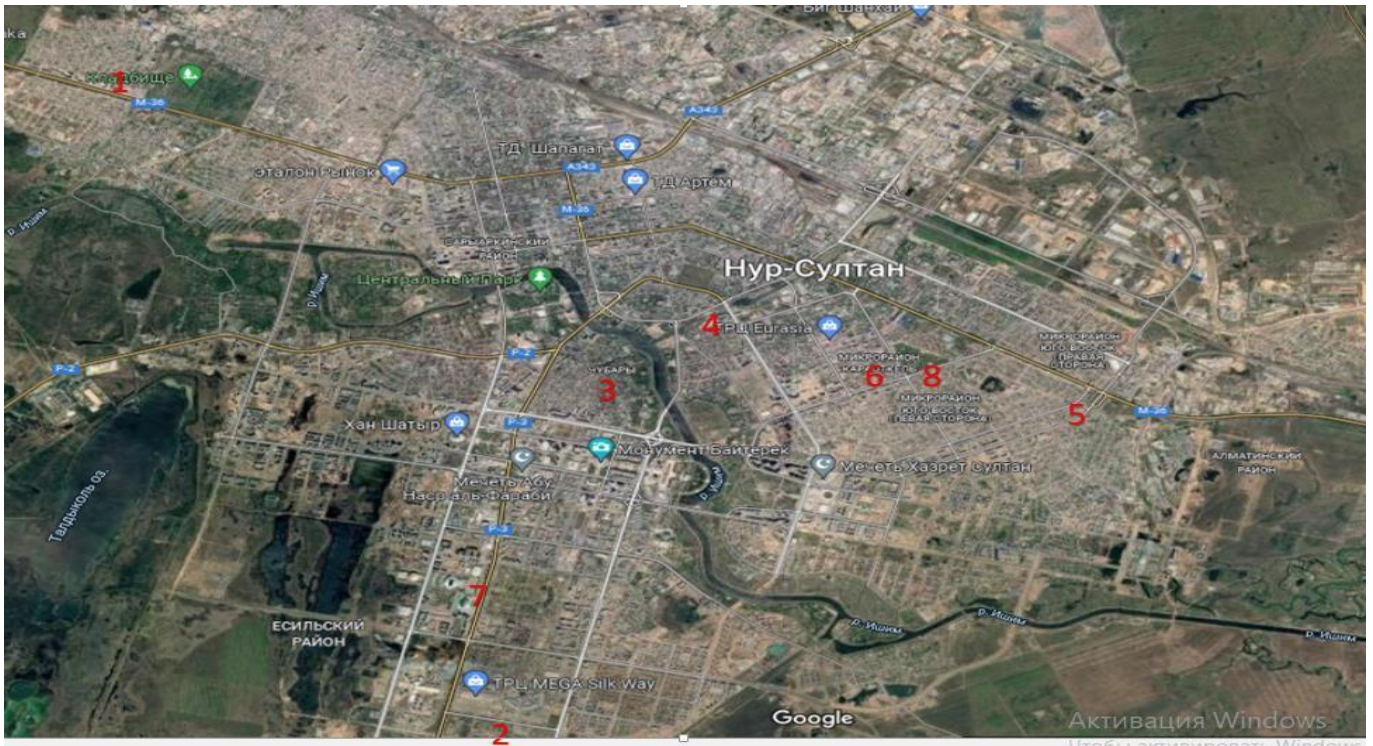
## **6. Нұр-Сұлтан қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын 15 метеорологиялық станцияда (Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, КФМС Боровое, Егіндікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды) бақылау жүргізілді.

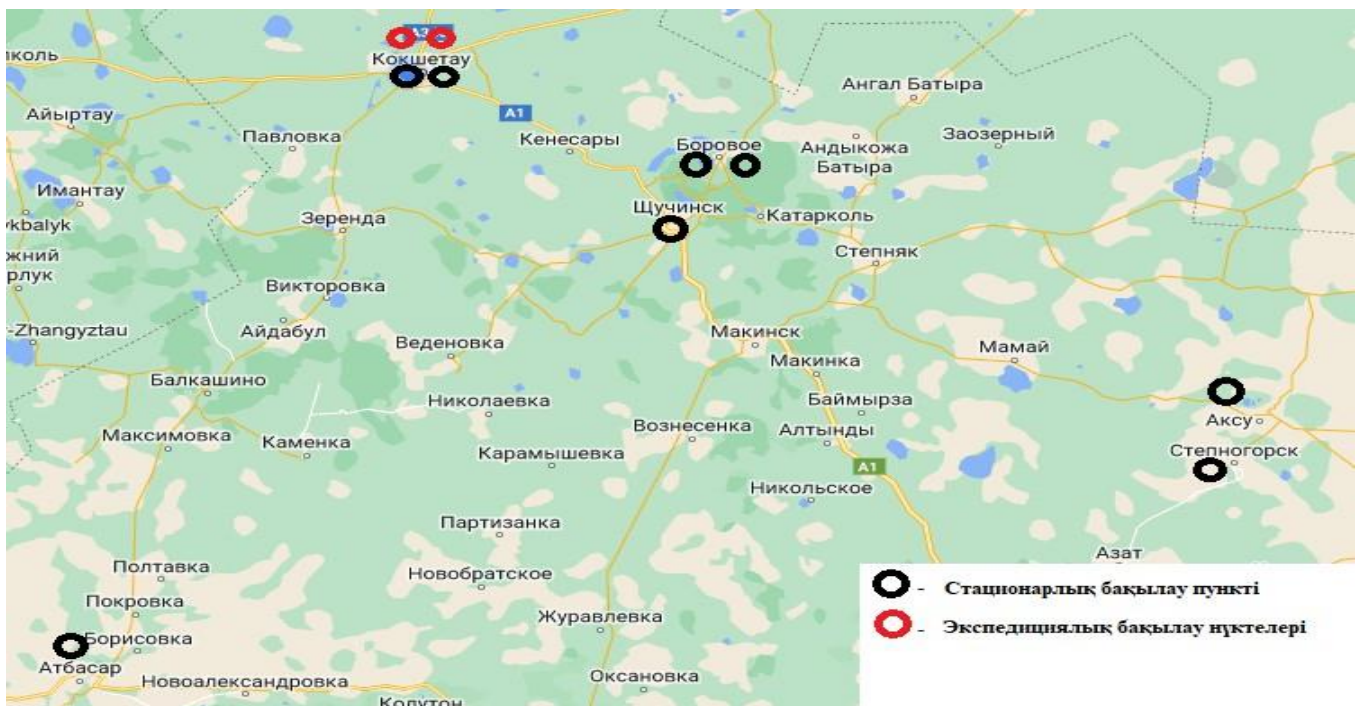
Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,02 – 0,27 мкЗв/сағ (норматив - 5 мкЗв/сағ дейін) шегінде болды.

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,2 – 1,9 Бк/м<sup>2</sup> аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



Нұр-Сұлтан қ. экспедициялық нүктелер, бақылау бекеттері мен метеобекеттің орналасуы картасы



Ақмола облысының экспедициялық бақылаулар мен автоматты бекеттер орналасқан жерлердің картасы

## Жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектісі және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
<b>Есіл өзені</b>	су температурасы 14-21,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,7-8,9 , суда еріген оттегінің концентрациясы –3,22-7,84 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 0,88-3,65 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 15-25 см..	
Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасы	4 класс	Жалпы фосфор – 0,58 мг/дм <sup>3</sup> Жалпы фосфордың нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары тұстама	>4класс	Жалпы фосфор – 1,84 мг/дм <sup>3</sup>
Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен тұстама	>4класс	Жалпы фосфор – 1,78 мг/дм <sup>3</sup>
Нұр-Сұлтан қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар төгіндісінен 0,5 км жоғары» тұстама	>4класс	Жалпы фосфор – 2,52 мг/дм <sup>3</sup>
Талапкеркенті, «Астана су арнасы» тазартылғанағынды суларығызудан 0,5 км төмен»	>4класс	Жалпы фосфор – 2,70 мг/дм <sup>3</sup>
Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щебзауыттың солтүстік-батыс шеті тұстамасы	4класс	Магний – 50,9 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты шоғырлануы фонтық класстан асады.
<b>Ақбұлақ өзені</b>	судың температурасы 15 °С, сутек көрсеткіші 7,5-7,8 суда ерітілген оттегінің концентрациясы –3,65-3,94 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> орта есеппен – 0,91-1,6 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 25 см.	
Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсерлі су шығысынан 0,5 км жоғары, Ақжол к. ауданы	5 класс	Фосфаттар – 3,059 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы фосфор*– 4,14 мг/дм <sup>3</sup> .
Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суынан 0,5 км төмен, Ақжол к. ауданы	5 класс	Фосфаттар – 3,017 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы фосфор*– 5,308 мг/дм <sup>3</sup> .
Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында Мечта дүкені ауданы	5 класс	Фосфаттар – 2,976 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы фосфор*– 3,45 мг/дм <sup>3</sup> .
Нұр-Сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы	5 класс	Фосфаттар – 2,986 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы фосфор*– 1,43 мг/дм <sup>3</sup> .
Нұр-Сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы	5 класс	Фосфаттар – 2,982 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы фосфор*– 1,92 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Сарыбұлақ өзені</b>	судың температурасы 16 °С, сутек көрсеткіші 7,2-8,0, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 4,39-7,07 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> орта есеппен 1,2-2,63 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.	
Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км жоғары, Молдағұлова Ә. ауданы	5 класс	сульфаттар– 692 мг/дм <sup>3</sup> .

Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен, Молдағұлова Ә. ауданы	5 класс	Тұзды аммоний – 2,39 дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 672 мг/дм <sup>3</sup> . Сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады, тұзды аммонийдың концентрациясы фондық кластан аспайды.
Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында	5 класс	Тұзды аммоний – 2,16 дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 769 мг/дм <sup>3</sup> . Сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады, тұзды аммонийдың концентрациясы фондық кластан аспайды.
<b>Нұра өзені</b>	су температурасы 14-20,8 °С, сутегі көрсеткіші - 7,8-8,52 суда еріген оттегінің концентрациясы 4,42-9,46 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 0,46-3,81 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 12-18 см.	
Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен тұстама	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы темір –0,33 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,167 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Су бекетінің тұстамасындағы шлюздер	4 класс	Магний – 51,1 мг/дм <sup>3</sup> , тұзды аммоний – 1,56 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің және тұзды аммонийдың нақты концентрациясы фондық класстан асады.
Кендібай су құбыры, 6 км Сабынды а. оңтүстік бойынша	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы темір – 0,83 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,152 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтың нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.
Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы темір – 0,63 мг/дм <sup>3</sup> марганец – 0,135 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтың нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.
<b>Нұра-Есіл арнасы</b>	судың температурасы 14 °С, сутек көрсеткіші 7,3-7,9, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 4,38-4,72 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> орта есеппен– 0,88-1,64 мг/дм <sup>3</sup> , , мөлдірлігі – 25 см.	
арна басы, су бекеті тұстамасында	4 класс	Тұзды аммоний – 1,92 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы фосфор – 0,48 мг/дм <sup>3</sup> , магний –51,1 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады, тұзды аммоний мен жалпы фосфор фондық кластан аспайды.
Пригородное а., автокөлік көпірі жанында	4 класс	Магний–53,5мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Вячеслав су қоймасы	судың температурасы 15 °С, сутек көрсеткіші 7,7, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 4,67 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> орта есеппен– 0,9мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.	
Вячеслав ауылы	2 класс	Жалпы фосфор – 0,14 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 28 мг/дм <sup>3</sup> , фосфаттар – 0,241 мг/дм <sup>3</sup> . жалпы фосфордың, ОХТ, флсфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
<b>Жабай өзені</b>	су температурасы 21,2-22 °С, сутегі көрсеткіші – 8,91-8,98суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,15-8,26 мг/дм <sup>3</sup> ,	

	ОБТ <sub>5</sub> – 2,80-3,70 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 21-25 см.	
Атбасар қ. тұстамасы	4 класс	Магний – 52, мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ- 33,3 мг/дм <sup>3</sup> ОХТ мен магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Балкашино а. тұстамасы	4 класс	Магний – 66,2 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Сілеті өзені</b>	су температурасы 20 °С, сутегі көрсеткіші – 8,7 суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,10 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,90 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.	
Степногорск қ. тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	Магний – 116 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Ақсу өзені</b>	су температурасы 16-19,6 °С, сутегі көрсеткіші – 7,9-8,9 суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 5,3-7,76мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,48-3,10 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 20–22 см.	
Степногорск қ. тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	Минерализация – 2506 мг/дм <sup>3</sup> , кальций – 220 мг/дм <sup>3</sup> , магний -244 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 43,9 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 994 мг/дм <sup>3</sup> .
1 км төгіндіден жоғары тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	Минерализация – 2165 мг/дм <sup>3</sup> , кальций – 202 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 351 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 39,9 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 959 мг/дм <sup>3</sup> .
1 км төгіндіден төмен тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	Минерализация – 2571 мг/дм <sup>3</sup> , кальций – 235 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 50,4 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 909 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Беттыбұлақ өзені</b>	су температурасы 11,8 °С, сутегі көрсеткіші – 8,99, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,21 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,98 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.	
Кордон Золотой Бор тұстамасы	3 класс	Магний – 23,0 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдың нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
<b>Қылшықты өзені</b>	су температурасы 17,4-19,8 °С, сутегі көрсеткіші – 7,95-8,41суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 5,7-7,12 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,15-2,65 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 21-22 см.	
Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	Магний – 276 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 5856 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 48,8 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 2450 мг/дм <sup>3</sup> .
Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	кальций – 244 мг/дм <sup>3</sup> , магний - 284 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 3196 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 1172 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Шағалалы өзені</b>	су температурасы 19-22,2 °С, сутегі көрсеткіші – 8,85-8,98 суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 5,15-7,32 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,86-2,15 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 0-20 см.	
Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасы	4 класс	Магний – 36,4 мг/дм <sup>3</sup> .
Көкшетау қ., Красный Яр а.тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	кальций – 206 мг/дм <sup>3</sup> хлоридтер – 398 мг/дм <sup>3</sup>
<b>Зеренді көлі</b>	су температурасы 20 °С, сутегі көрсеткіші – 9,12, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,08 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,56 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 26,5 мг/дм <sup>3</sup> , қалқымалы заттар – 4,4 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 1008 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.	

<b>Коба көлі</b>	су температурасы 22,4 °С, сутегі көрсеткіші – 9,04, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,25 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,0 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 41,0 мг/дм <sup>3</sup> , қалқымалы заттар – 6,0 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 1094 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 22 см.
<b>Бурабай көлі</b>	су температурасы 21-23°С, сутегі көрсеткіші –8,98-9,10 суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,22-8,75 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,98-3,5 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 32,6-34,9 мг/дм <sup>3</sup> , қалқымалы заттар – 4,8 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану –670-1182мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 20-25 см.
<b>Үлкен Шабакты көлі</b>	су температурасы 22,2-23 °С, сутегі көрсеткіші –9,0-9,08, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 4,52-9,16 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,55-3,2 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 25,3-47,2 мг/дм <sup>3</sup> , қалқымалы заттар – 5,2-5,6 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану –1064-1495мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.
<b>Щучье көлі</b>	су температурасы 21,4-22,6°С, сутегі көрсеткіші- 8,85-9,03, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,56-8,44г/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,2-2,6 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ –14-17мг/дм <sup>3</sup> , қалқымалы заттар –5,2-5,8 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 774-1488мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.
<b>Кіші Шабакты көлі</b>	су температурасы 21-24,2 °С, сутегі көрсеткіші –9,0-9,14, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,74-9,25 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,65-2,10 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ –32,6-87,7 мг/дм <sup>3</sup> , қалқымалы заттар – 4,8-5,2 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану –4313-5359мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 22 - 25 см.
<b>Сұлукөл көлі</b>	су температурасы 24,8 °С, сутегі көрсеткіші –9,02, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы –7,20 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,35 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 88,1 мг/дм <sup>3</sup> , қалқымалы заттар – 5,8 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану –602 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 17 см.
<b>Карасье көлі</b>	су температурасы 22,6 °С, сутегі көрсеткіші –8,96, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,66 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,65 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 90,1 мг/дм <sup>3</sup> , қалқымалы заттар – 6,0 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 564 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.
<b>Жүкей көлі</b>	су температурасы 21,4°С, сутегі көрсеткіші – 9,08, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,58 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,15 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 90,5 мг/дм <sup>3</sup> , қалқымалы заттар – 5,8 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 5487 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 20 см.
<b>Катаркөл көлі</b>	су температурасы 22,4 °С, сутегі көрсеткіші – 9,06, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 6,2 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,5 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 87,2 мг/дм <sup>3</sup> , қалқымалы заттар – 6,0 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 1501 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 20 см.
<b>Текекөл көлі</b>	су температурасы 22,4 °С, сутегі көрсеткіші – 9,12, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 9,16 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 3,65 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 68,7 мг/дм <sup>3</sup> , қалқымалы заттар – 6,0 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 1493 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.
<b>Майбалық көлі</b>	су температурасы 22,2 °С, сутегі көрсеткіші – 9,13, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 4,64 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 0,85 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 81,8 мг/дм <sup>3</sup> , қалқымалы заттар – 6,0 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 22404 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 20 см.
<b>Лебяжье көлі</b>	су температурасы 21,8°С, сутегі көрсеткіші – 7,91, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 3,44 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 0,5 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 64,5 мг/дм <sup>3</sup> , қалқымалы заттар – 5,2 мг/дм <sup>3</sup> , минералдану – 464 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 0 см.



**Ақмола облысының аумағындағы көлдердің  
жер үсті сулары сапасының нәтижелері**

№	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	Тамыз 2022 ж					
			Копа көлі	Зеренды көлі	Бурабай көлі	Щучье көлі	Үлкен Шабқты көлі	Сулукөл көлі
1	Көзбен шолу							
2	Температура	мг/дм <sup>3</sup>	7,25	8,08	8,528	8,057	8,036	7,20
3	Сутегі көрсеткіші	*С	22,4	20	21,65	21,95	22,48	24,8
4	Еріген оттегі	мг/дм <sup>3</sup>	9,04	9,12	9,04	8,945	9,044	9,02
5	Мөлдірлігі	см	22	25	22,5	25	25	17
6	ОБТ5	мг/дм <sup>3</sup>	2	2,56	2,57	2,45	2,25	2,35
7	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	41	26,5	33,9	15,5	36,12	88,1
8	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	6	4,4	4,8	5,65	5,44	5,8
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм <sup>3</sup>	183	146	168	169,5	377,6	97,6
10	Кермектік	мг/дм <sup>3</sup>	17,3	15,3	9,002	10,79	16,7	7,07
11	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1094	1008	834	1206	1254	602
12	Натрий + калий	мг/дм <sup>3</sup>	21,4	39,1	98,75	120	72,38	61,7
13	Құрғақ қалдық	мг/дм <sup>3</sup>	1021	935	750	1120	1066	553
14	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	186	113	102,5	125	127	82,8
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	95,8	115	46,25	54,3	123	35,2
16	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	235	269	197	347	258,4	125
17	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	355	305	214	196	277	185
18	Фосфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	0,051	0,049	0,042	0,054	0,054	0,04
19	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,147	0,128	0,118	0,151	0,136	0,126
20	Нитритті азот	мг/дм <sup>3</sup>	0,021	0,019	0,008	0,01	0,026	0,024
21	Нитратты азот	мг/дм <sup>3</sup>	4,06	4,61	3,33	4,005	4,24	3,32
22	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,0039	0,0041	0,006	0,007	0,008	0,0054
23	Тұзды аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	0,09	0,10	0,065	0,07	0,126	0,30
24	Мыс	мг/дм <sup>3</sup>	0,0031	0,0032	0,0027	0,0032	0,0035	0,0039
25	Мырыш	мг/дм <sup>3</sup>	0,0039	0,0038	0,0040	0,004	0,0040	0,0048
26	АББЗ /СББЗ	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,01	0,007	0,01	0,01	0,01
27	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
28	Мұнай өнімдері	мг/дм <sup>3</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

№	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	Тамыз 2022 ж						
			Карасье көлі	Кіші Шабқты	Майбалық көлі	Қатар көл көлі	Текекөл көлі	Лебяжье көлі	Жукей көлі
1	Көзбен шолу								
2	Температура	мг/дм <sup>3</sup>	8,66	8,986	4,64	6,20	9,16	3,44	7,58
3	Сутегі көрсеткіші	*С	22,6	21,96	22,2	22,4	22,4	21,8	21,4
4	Еріген оттегі	мг/дм <sup>3</sup>	8,96	9,082	9,13	9,06	9,12	7,91	9,08
5	Мөлдірлігі	см	25	23,4	20,0	20	25	0,0	20
6	ОБТ5	мг/дм <sup>3</sup>	2,65	1,842	0,85	2,5	3,65	0,50	2,15
7	ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	90,1	63,14	81,8	87,2	68,7	64,5	90,5
8	Қалқыма заттар	мг/дм <sup>3</sup>	6,0	4,96	6,0	6,0	6,0	5,2	5,8

9	Гидрокарбонаттар	мг/дм <sup>3</sup>	128	514,8	543	525	494	97,6	756
10	Кермектік	мг/дм <sup>3</sup>	7,88	69,1	122	14,3	15	6,16	75,8
11	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	564	4638	22404	1501	1493	464	5487
12	Натрий + калий	мг/дм <sup>3</sup>	27,6	310,4	6220	185	176	17,5	441
13	Құрғақ қалдық	мг/дм <sup>3</sup>	500	4381	22133	1239	1246	415	5109
14	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	99	160,4	125	123	127	90,9	82,8
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	35,1	733	1391	98,2	104	19,3	859
16	Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	81,6	1151	3458	336	307	163	1681
17	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	178	1754	10650	220	270	57,0	1654
18	Фосфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	0,057	0,051	0,061	0,062	0,063	0,057	0,069
19	Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,164	0,142	0,181	0,172	0,227	0,165	0,212
20	Нитритті азот	мг/дм <sup>3</sup>	0,014	0,014	0,017	0,016	0,019	0,005	0,008
21	Нитратты азот	мг/дм <sup>3</sup>	3,23	3,308	3,70	2,96	3,39	4,06	2,71
22	Жалпы темір	мг/дм <sup>3</sup>	0,0061	0,008	0,0052	0,0047	0,0069	0,0085	0,0047
23	Тұзды аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	0,50	0,506	1,0	0,30	0,10	0,36	1,30
24	Мыс	мг/дм <sup>3</sup>	0,0025	0,0034	0,0026	0,0022	0,0029	0,0024	0,0031
25	Мырыш	мг/дм <sup>3</sup>	0,0035	0,0040	0,003	0,0038	0,0037	0,0031	0,0042
26	АББЗ /СББЗ	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	Фенолдар	мг/дм <sup>3</sup>	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0
28	Мұнай өнімдері	мг/дм <sup>3</sup>	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0

#### 4-қосымша

### Щучье-Бурабай курорттық аймағының көлдеріндегі түптік шөгінділерді талдау нәтижелері

№	Іріктеуорны	Қышқылеритінконцентрациясы металдардыңнысандары, мг/кг						
		Cd	Ni	Pb	Cu	Cr	As	Mn
1	Катаркөл к. 2/1 солтүстік-шығыс	0,154	37,00	22,17	24,10	6,12	2,12	50,12
2	Шортанк. 4/1 батыс	0,166	56,02	22,10	22,14	7,42	2,28	51,12
3	Шортанк. 4/2 оңтүстік-батыс	0,215	39,12	34,42	52,10	8,14	14,02	40,45
4	Шортанк. 4/3 солтүстік	0,192	47,10	24,10	22,29	15,10	14,25	58,10
5	Шортанк. 4/4 шығыс	0,401	20,18	21,15	5,11	7,11	7,02	59,12
6	Кіші Шабакты 4/1 оңтүстік-батыс	0,410	54,51	20,01	4,15	6,17	3,01	65,00
7	Кіші Шабакты 4/2 батыс	0,178	32,01	26,10	2,25	5,41	6,45	60,12
8	Кіші Шабакты 4/3 солтүстік	0,355	25,17	22,17	4,12	3,57	6,76	31,18
9	Кіші Шабакты 4/4 солтүстік	0,464	21,15	28,00	10,12	2,25	2,01	55,10
10	Майбалық 2/1 оңтүстік-батыс	0,246	43,12	27,00	7,27	2,22	1,12	42,41
11	Текекөл 2/1 оңтүстік-батыс	0,249	64,2	38,18	4,26	4,10	8,01	18,21
12	Үлкен Шабакты 4/1 шығыс	0,341	49,04	21,17	5,81	2,75	5,18	14,35

13	Үлкен Шабакты 4/2 оңтүстік-шығыс	0,363	41,10	13,10	6,35	3,12	3,17	22,55
14	Үлкен Шабакты 4/3 батыс	0,951	12,32	22,20	5,26	3,01	2,42	24,15
15	Үлкен Шабакты 4/4 солтүстік-шығыс	0,650	20,05	24,12	6,32	4,25	3,25	30,19
16	Сұлукөл 2/1 солтүстік-шығыс	0,382	18,10	20,41	4,13	2,75	1,49	45,35
17	Қарасу 3/1 солтүстік-шығыс	0,624	55,14	43,12	6,35	1,13	2,54	36,18
18	Бурабай 4/1 оңтүстік	0,450	41,22	15,10	2,25	2,14	1,12	41,15
19	Бурабай 4/2 солтүстік	0,401	31,51	17,12	7,14	3,12	4,01	11,15
20	Бурабай 4/3 солтүстік	0,425	22,21	18,17	5,82	4,19	6,05	20,16
21	Бурабай 4/4 солтүстік	0,112	12,00	9,11	7,22	10,0 1	6,46	28,20
22	Лебяжье 1/1 солтүстік-шығыс	0,446	11,18	23,10	3,41	6,18	1,12	62,10
23	Жүкей 1\1 оңтүстік-батыс	0,512	54,20	12,05	2,19	2,35	1,10	41,15

## 5-қосымша

### Анықтамалық бөлім

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

Қоспалардың атауы	ШЖШ мәні, мг/м <sup>3</sup>		Қауіптілік класы
	Максималды 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 <sup>3</sup>	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Қалқыма заттар (бөлшектер)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорлы сутегі	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Күшала	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртті сутегі	0,008	-	2
Көміртегі 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 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 туралы 52.04.667-2005 БҚ Әзірлеуге, салуға, баяндауға және мазмұндауға қойылатын жалпы талаптар.

### Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

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

Су объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

## Радиациялық қауіпсіздік нормативтері\*

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

\*«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талаптар»

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

**НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ  
МӘҢГІЛІК ЕЛ ДАҢҒЫЛЫ 11/1  
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (іш. 1090)**

**E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM**