

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ  
О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ  
СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

2021 год



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан  
РГП "Казгидромет"  
Департамент экологического мониторинга

	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
	Предисловие	3
<b>1</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха Республики Казахстан	4
<b>1.1</b>	Оценка качества атмосферного воздуха Республики Казахстан за 2021 год	5
<b>1.2</b>	Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан	9
<b>1.3</b>	Химический состав атмосферных осадков по территории Республики Казахстан	27
<b>2</b>	Мониторинг качества поверхностных вод Республики Казахстан	28
<b>2.1</b>	Оценка качества поверхностных вод Республики Казахстан за 2021 год	29
<b>2.2</b>	Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан	32
<b>3</b>	Состояние качества почвенного покрова на территории Республики Казахстан	42
<b>4</b>	Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан	42
	<b>Приложение 1</b>	44
	<b>Приложение 2</b>	45
	<b>Приложение 3</b>	46
	<b>Приложение 4</b>	46
	<b>Приложение 5</b>	47
	<b>Приложение 6</b>	47
	<b>Приложение 7</b>	48
	<b>Приложение 8</b>	48

## Предисловие

Информационный бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Республики Казахстан и позволяет оценивать эффективность мероприятий в области охраны окружающей среды по выполнению бюджетной программы 039 «Развитие гидрометеорологического и экологического мониторинга» подпрограммы 100 «Проведение наблюдений за состоянием окружающей среды», с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

Бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по проведению экологического мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Результаты мониторинга состояния качества объектов окружающей среды РК в разрезе городов и областей размещены в Информационных бюллетнях регионов на официальном сайте РГП «Казгидромет» [www.kazhydromet.kz](http://www.kazhydromet.kz).

## 1. Мониторинг качества атмосферного воздуха Республики Казахстан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан проводились в 68 населенных пунктах Республики на 170 постах наблюдений, в том числе **на 54 постах ручного отбора проб**: в городах Актау (2), Актобе (3), Алматы (5), Нур-Султан (4), Атырау (2), Балхаш (3), Жезказган (2), Караганды (4), Костанай (2), Кызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавловск (2), Семей (2), Тараз (4), Темиртау (3), Усть-Каменогорск (5), Шымкент (4), Экибастуз (1), поселок Глубокое (1) **и на 116 автоматических постах наблюдений**: Нур-Султан (6), ЩБКЗ (2), СКФМ Боровое (1), Кокшетау (2), Атбасар (1), Степногорск (1), Алматы (11), Талдыкорган (2), Актобе (3), Атырау (4), с. Жанбай (1), с. Макат (1), п. индерборский (1), п. Ганюшкино (1), Жаркент (1), п. Талгар (1), г. Хромтау (1), г. Кандыагаш (1), п. Шубарши (1), п. Кенкияк (1), Кульсары (1), Усть-Каменогорск (5), Риддер (1), Семей (2), п.Глубокое (1), Алтай (1), г. Аягоз (1), п. Ауэзова (1), г. Шемонаиха (1), Тараз (1), Жанатас (1), Каратау (1), Шу (1), Кордай (1), Уральск (4), Аксай (2), п.Январцево (1), Караганда (3), Балхаш (1), Жезказган (1), Темиртау (1), Сарань (1), г. Сатпаев (1), г. Абай (1), Костанай (2), Рудный (2), п.Карабалык (1), г. Лисковск (1), г. Аркалык (1), г. Житикара (1), Кызылорда (2), п.Акай (1), п.Торетам (1), п. Айтеке би (1), п. Шиели (1), г. Арал (1), Актау (2), Жанаозен (2), п.Бейнеу (1), Павлодар (5), Аксу (1), Экибастуз (1), Петропавловск (2), Шымкент (2), Кентау (1), Туркестан (3), п. Кызыл-Сай (1), п. Састобе (1) (Приложение 1).

На стационарных постах и с помощью передвижных лабораторий за состоянием загрязнения атмосферного воздуха определяются основные и специфические загрязняющие вещества, в том числе взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид углерода, оксид углерода, диоксид азота, озон, сероводород и тяжелые металлы.

### 1.1 Оценка качества атмосферного воздуха Республики Казахстан за 2021 год

**Высоким уровнем загрязнения** (СИ – 5-10, НП – 20-49%, ИЗА – 7-13) характеризуются 9 городов: гг. Нур-Султан, Алматы, Актобе, Атырау, Усть-Каменогорск, Караганда, Балхаш, Темиртау, Шымкент;

**К повышенному уровню загрязнения** (СИ – 2-4, НП – 1-19%, ИЗА – 5-6) относится 5 городов: гг. Талдыкорган, Тараз, Жезказган, Актау, Туркестан;

**Низким уровнем загрязнения** (СИ – 0-1, НП – 0%, ИЗА – 0-5) отмечены: гг. Кокшетау, Степногорск, Атбасар, СКФМ «Боровое», Щучинско-Боровская курортная зона, Кульсары, Риддер, Семей, Алтай, Жанатас, Каратау, Шу, Уральск, Аксай, Сарань, Кызылорда, Жанаозен, Павлодар, Екибастуз, Аксу, Костанай, Рудный, Кентау, Петропавловск и пп. Глубокое, Кордай, Бурлин, Акай, Торетам, Бейнеу, Карабалык (Приложение 4).

Уровни загрязнения по СИ и НП по данным новых постов наблюдения (запуск в августе 2021 года):

**высоким уровнем** (СИ – 5-10, НП – 20-49%) характеризуются: гг. Талгар, Ауэзова, Шемонаиха, Сатпаев, Хромтау, Кандыагаш и поселки Шубарши, Кенкияк;

**повышенным уровнем** (СИ – 2-4, НП – 1-19%) характеризуются: г. Жаркент, Житикара и пп. Макат, Индер, Жанбай, Ганюшкино, Аягоз, Абай, Састобе, Кызылсай;

**низким уровнем** (СИ – 0-1, НП – 0%) характеризуются: гг. Арал, Лисаковск, Аркалык и пп. Шиели, Айтеке би.

*Справочно: Оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха на территории РК проведена в соответствии с РД 52.04.667-2005 «Документы о состоянии загрязнении атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности населения».*

**Показатели загрязнения атмосферного воздуха.** Степень загрязнения атмосферного воздуха примесью оценивается при сравнении концентрации примесей с ПДК (в мг/м<sup>3</sup>, мкг/м<sup>3</sup>). ПДК – предельно-допустимая концентрация примеси (Приложение 3).

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха за год используются три показателя качества воздуха:

– стандартный индекс (СИ) – наибольшая измеренная в городе максимальная разовая концентрация любого загрязняющего вещества, деленная на ПДК.

– наибольшая повторяемость (НП), %, превышения ПДК – наибольшая повторяемость превышения ПДК любым загрязняющим веществом в воздухе города.

– индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) – рассчитывается по пяти веществам с наибольшими значениями.

Степень загрязнения атмосферы оценивается по четырем градациям значений СИ, НП и ИЗА (Приложение 4). Если СИ, НП и ИЗА попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы **оценивается по ИЗА**.

## **Оценка качества атмосферного воздуха Республики Казахстан за многолетний период**

За последние 5 лет 2017-2021 гг. стабильный высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха наблюдается в городах **Нур-Султан, Алматы, Актобе, Атырау, Усть-Каменогорск, Караганда, Балхаш, Темиртау, Шымкент**.

Основные загрязняющие вещества следующие:

- г. Нур-Султан – взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон, сероводород, фтористый водород;

- г. Алматы – взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, формальдегид;

- г. Усть-Каменогорск – взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол;

- г. Актобе – взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид серы, оксид азота, сероводород;

- г. Атырау – взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид серы, оксид и диоксид азота, озон, сероводород;

- г. Караганды – взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, оксид и диоксид азота, озон, сероводород;

- г. Балхаш – взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, сероводород;

- г. Темиртау – взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы РМ2,5, РМ-10, сероводород, диоксид серы, фенол, оксид углерода, оксид и диоксид азота, аммиак;

- г. Шымкент – взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы РМ2,5, РМ-10, сероводород, диоксид серы, фенол, оксид углерода, оксид и диоксид азота, аммиак;

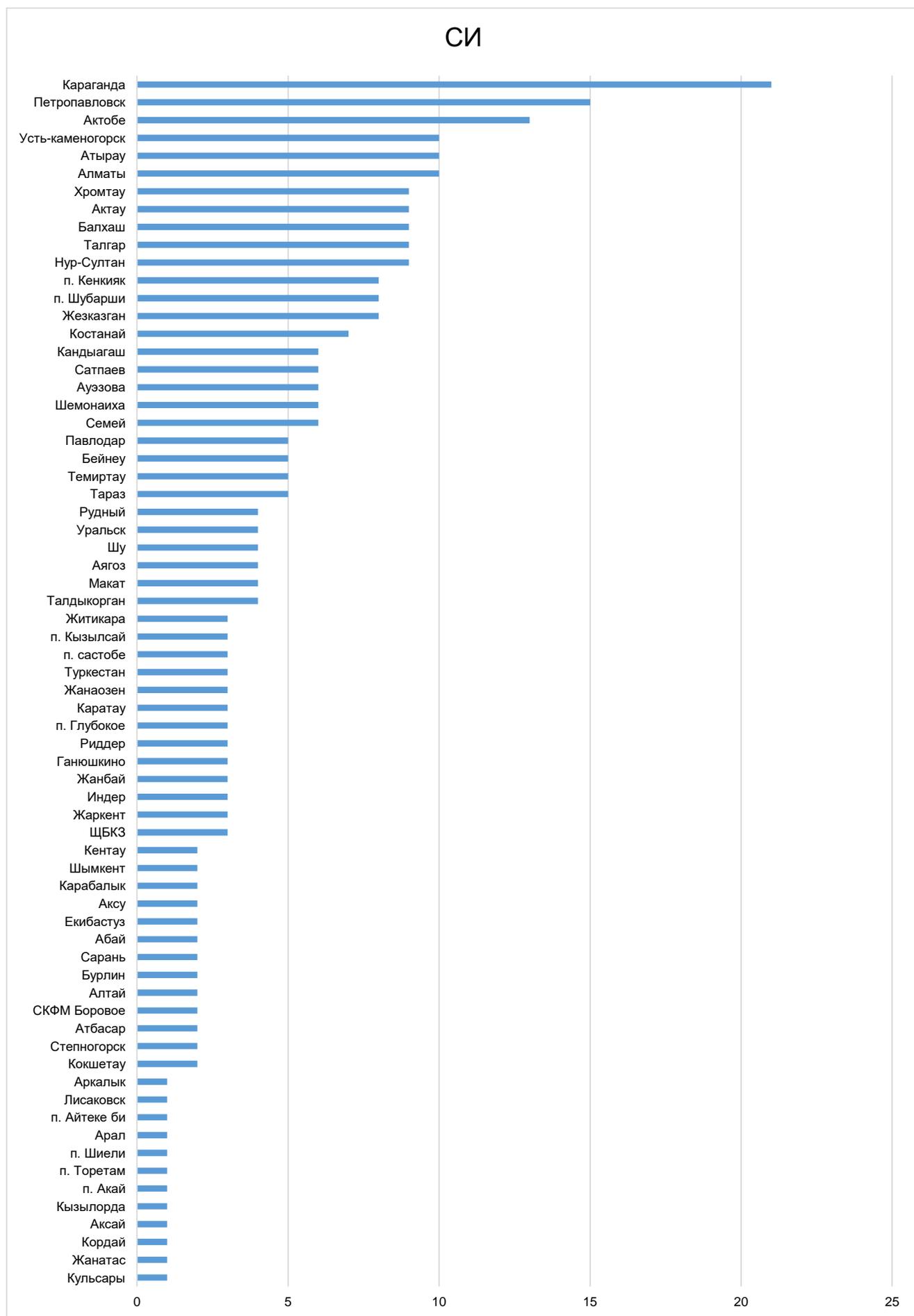


Рис 1. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (стандартный индекс) за 2021 год

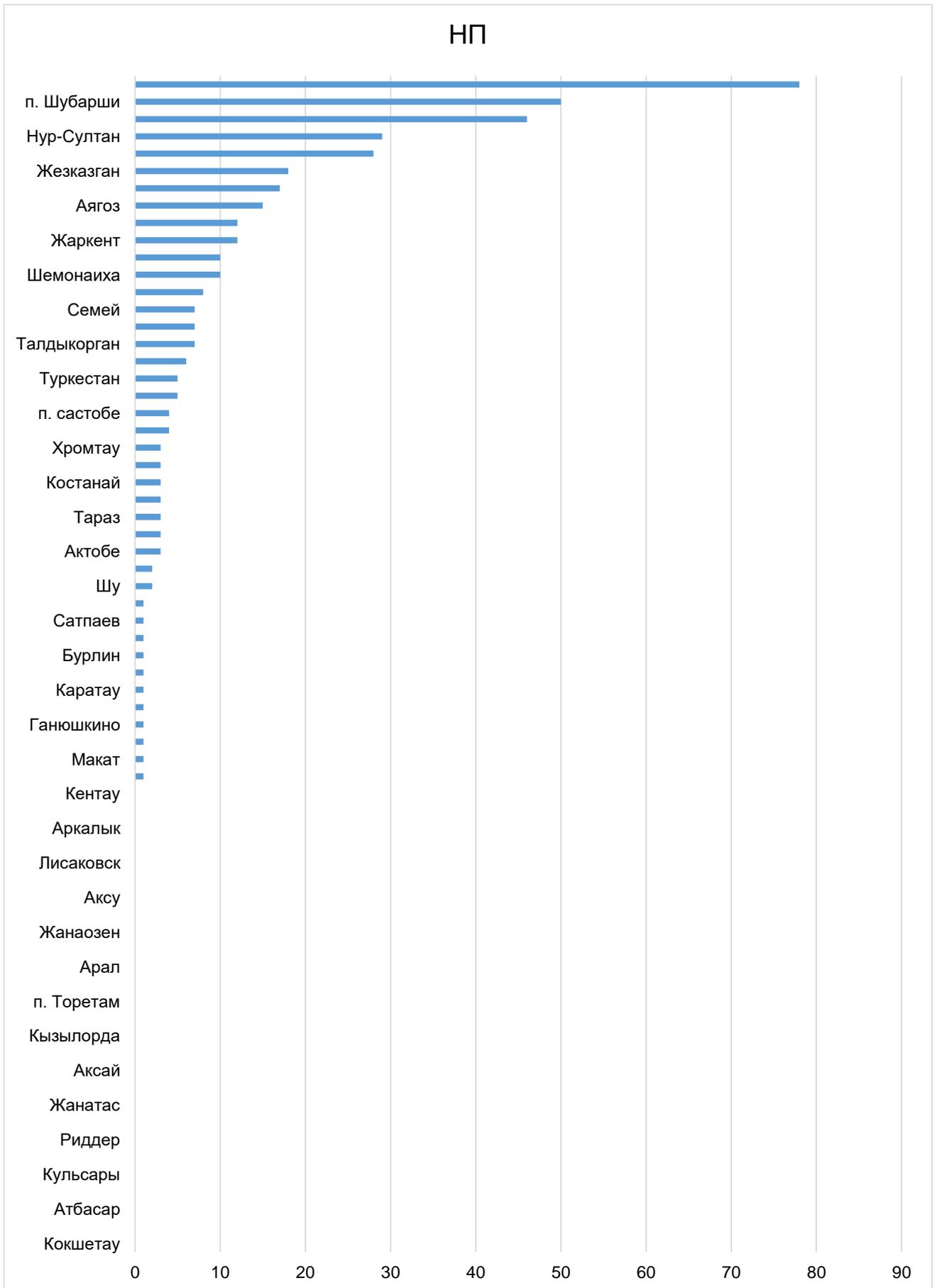


Рис 2. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (наибольшая повторяемость) за 2021 год

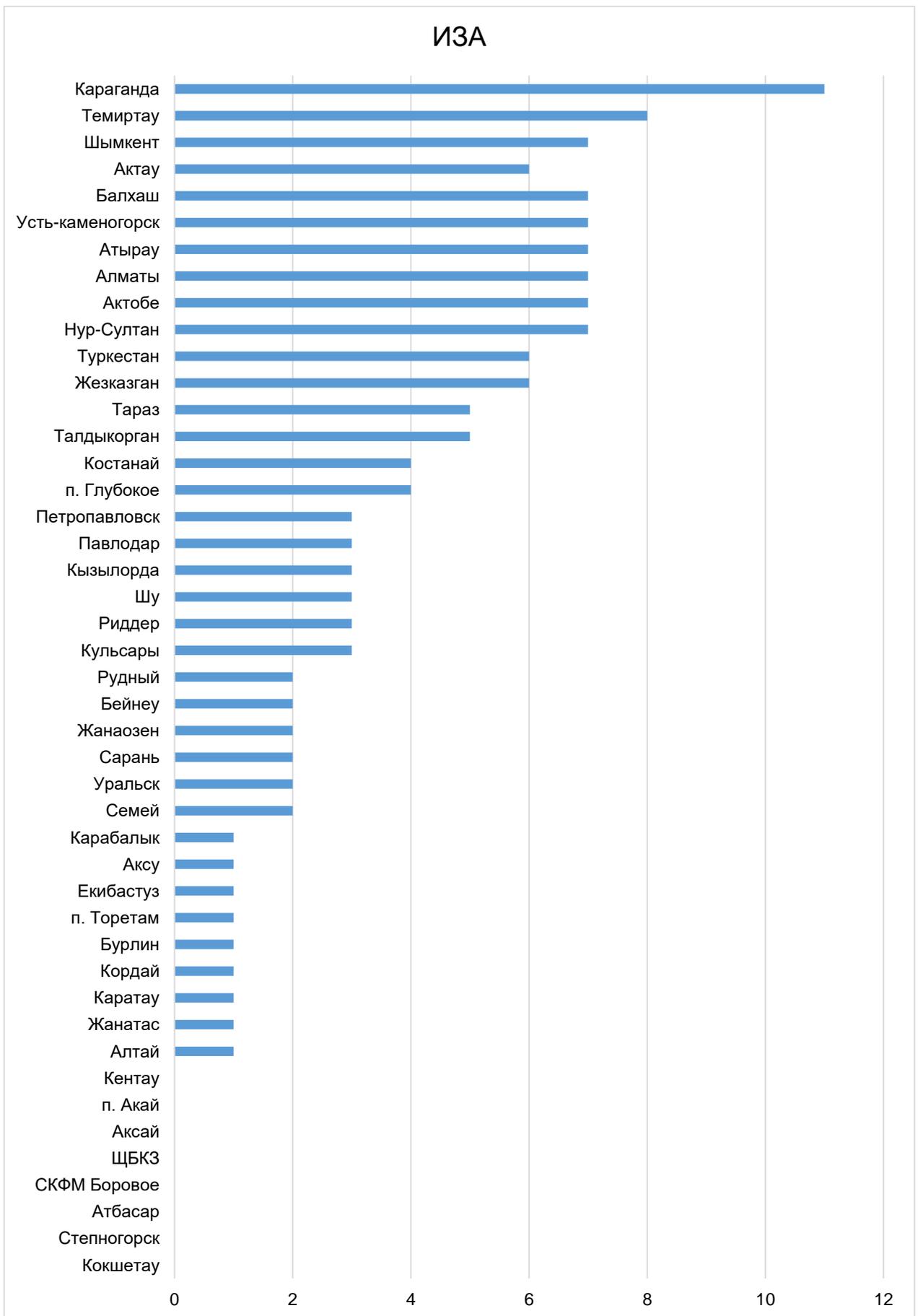


Рис 3. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (индекс загрязнения атмосферы) за 2021 год

## 1.2 Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан за 2021 год

Велось оперативное уведомление Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК для принятия необходимых мер.

Было зафиксировано **555 случаев** высокого загрязнения (ВЗ) и **4 случая** экстремально-высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха, из них: в городе Атырау – 245 случаев ВЗ (по данным постов филиала (№6 ул.Бигельдинова, 10А) и компании NСOС) и 4 случая ЭВЗ, в городе Караганда – 292 случая ВЗ, в городе Петропавловск – 7 случаев ВЗ, в городе Актобе – 8 случаев ВЗ, в городе Усть-Каменогорск – 3 случая ВЗ.

Примесь	Число, месяц, год	Время, час	Номер поста	Концентрация		Ветер		Температура, °С	Атм. давление
				мг/м3	Кратность превышения ПДК	Направление, град	Скорость, м/с		
<b>Высокое загрязнение - г. Караганда</b>									
Взвешенные частицы РМ 2,5	01.01.2021	21:00	№8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	1,6228	10,1	59,3	0,2	-21,4	732,5
		21:40		1,6614	10,4	102,9	0,6	-21,6	732,7
		22:00		1,9706	12,3	135,8	0,8	-22,3	732,9
		22:20		2,0187	12,6	119,7	1,0	-22,5	732,9
Взвешенные частицы РМ 2,5	08.01.2021	09:20	№8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	2,0780	13,0	188,9	0,4	-30,1	732,7
		09:40		1,6428	10,3	97,4	0,6	-30,1	732,7
		10:40		1,7883	11,2	27,4	0,1	-27,9	732,7
		09:00	№6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,7028	10,6	206,3	0,3	-28,3	729,1
		09:20		2,0748	13,0	156,9	0,3	-29,0	729,2
Взвешенные частицы РМ 2,5	08.01.2021	19:40	№8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	1,6059	10,0	261,9	0,6	-24,9	733,6
		20:00		1,7051	10,7	254,6	0,9	-25,0	733,7
		20:20		1,7466	10,9	250,8	0,9	-25,4	733,8
		21:40		1,9933	12,5	253,9	0,6	-25,6	733,8
		22:00		1,8451	11,5	246,3	0,8	-25,9	733,9
		22:20		1,6673	10,4	232,5	0,7	-25,9	733,9
		23:00		1,7032	10,6	254,4	0,9	-26,1	734,0
		23:40		7,7172	10,7	256,1	0,8	-26,6	734,0
		00:00		7,6620	10,4	257,6	0,8	-26,5	734,0
Взвешенные частицы РМ 2,5	11.01.2021	21:40	№8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	2,1646	13,5	59,3	0,4	-10,4	714,5

		22:00		1,7946	11,2	88,1	0,6	-10,4	714,3
Взвешенные частицы PM 2,5	14.01.2021	00:20	№8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	1,6840	10,5	212,3	0,3	-24,2	729,2
		00:40		1,7648	11,03	243,9	0,6	-24,4	729,3
		02:00		1,6091	10,1	129,7	0,5	-25,2	729,7
		02:20		1,8684	11,7	52,0	0,2	-25,2	730
		02:40		1,7813	11,1	85,5	0,4	-25,7	729,8
		03:00		1,6945	10,6	36,8	0,1	-25,7	730
		03:20		1,7258	10,8	70,2	0,1	-25,4	730
		03:40		1,7564	11,0	87,4	0,5	-27,0	730
		04:00		1,7733	11,1	107,5	0,5	-27,0	730,1
		04:20		7,8768	11,7	86,6	0,3	-26,7	730,2
		00:40	1,743	10,9	215,5	0,6	-23,8	726,1	
		04:40	7,9296	12,1	139,9	0,8	-24,5	726,9	
		Взвешенные частицы PM-2,5	15.01.2021	01:20	№6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,8355	11,5	177,5	0,3
Взвешенные частицы PM-2,5	15.01.2021	20:40	№6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,7071	10,7	56,8	0,5	-14,7	725,0
	17.01.2021	22:20	№8 улица 3-кочегарки (Пришахтинск)	1,7185	10,7	260,3	0,5	-10,0	716,2
Взвешенные частицы PM-2,5	18.01.2021	00:00	№6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,6295	10,2	176,6	0,5	-11,9	712,4
		20:20	№8 улица 3-кочегарки	1,8052	11,3	95,1	0,6	-10,3	715,0
		20:40	(Пришахтинск)	1,9022	11,9	109,4	1,1	-11,1	715,0
Взвешенные частицы PM-2,5	23.01.2021	22:40	№8 улица 3-кочегарки (Пришахтинск)	1,6195	10,1	249,2	0,7	-19,1	725,9
		23:00		1,7018	10,6	272,0	1,0	-19,5	726,0
		23:20		1,6377	10,2	251,0	1,0	-19,5	726,0
	24.01.2021	00:40		1,6389	10,2	262,5	0,9	-21,0	726,6
		01:00		1,6696	10,4	255,7	0,8	-20,6	726,6
Взвешенные частицы PM-2,5	28.01.2021	21:20	№6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,8119	11,3	54,0	0,3	-7,6	728,1
		21:40		1,6387	10,2	56,7	0,2	-7,1	728,0
		23:00		2,4602	15,4	165,4	0,5	-8,2	727,7
		23:20		2,5352	15,8	102,8	0,5	-9,0	727,6
		23:40		1,9606	12,3	152,0	0,4	-9,1	727,6
		00:00		1,7696	11,1	151,2	0,4	-9,2	727,5
		Взвешенные частицы PM-2,5		29.01.2021	00:20	№6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	2,3710	14,8	17,9
00:40	1,8491		11,6		84,7		0,4	-10,2	727,4
01:00	1,7349		10,8		45,8		0,5	-9,7	727,2
01:40	2,4914		15,6		143,9		0,8	-10,9	727,2

		02:00		1,8153	11,3	52,0	0,2	-11,2	727,2
		02:20		1,6422	10,3	114,2	0,2	-10,4	727,1
		03:20		2,0361	12,7	123,5	0,5	-10,0	727,0
		03:40		1,7503	10,9	75,5	0,4	-11,4	727,0
		04:00		1,7468	10,9	34,6	0,6	-10,1	726,9
		05:00		1,7639	11,0	130,5	0,3	-12,4	726,8
		05:20		1,7787	11,1	76,3	0,3	-11,1	726,7
		08:40		1,7518	10,9	56,3	0,3	-10,2	726,8
		09:00		1,6861	10,5	166,5	0,3	-9,5	726,9
		09:20		1,6838	10,5	127,3	0,4	-11	726,9
Взвешенные частицы РМ-10	28.01.2021	22:40	№8 улица 3-кочегарки (Пришахтинск)	3,2573	10,9	259,6	0,4	-10,8	730,2
		23:00		3,2899	11,0	9,2	0,02	-10,7	730,3
Взвешенные частицы РМ-2,5	28.01.2021	21:40	№8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	1,9362	12,1	123,5	0,5	-10,5	730,6
		22:00		2,3555	14,7	59,2	0,2	-11,1	730,4
		22:20		2,6213	16,4	41,5	0,1	-10,7	730,3
		22:40		3,2513	20,3	259,6	0,4	-10,8	730,2
		23:00		3,2842	20,5	9,2	0,02	-10,7	730,3
		23:20		2,5724	16,1	47,7	0,1	-10,9	730,2
		23:40		2,4891	15,6	16,6	0,02	-11,0	730,2
		00:00		2,6863	16,8	84,9	0,1	-11,2	730,2
Взвешенные частицы РМ-10	29.01.2021	00:20	№8 улица 3-кочегарки (Пришахтинск)	3,1039	10,4	120,9	0,8	-13,2	730,1
Взвешенные частицы РМ-2,5	29.01.2021	00:20	№8 улица 3-кочегарки (Пришахтинск)	3,0972	19,4	120,9	0,8	-13,2	730,1
		00:40		2,9237	18,3	113,0	0,5	-14,9	730,1
		01:00		2,6713	16,7	116,8	0,7	-14,5	729,9
Взвешенные частицы РМ-2,5	29.01.2021	01:20	№8 улица 3-кочегарки (Пришахтинск)	2,5049	15,7	106,9	0,4	-14,2	729,9
		01:40		2,9452	18,4	87,7	0,3	-13,7	729,9
		02:00		2,6205	16,4	120,9	0,6	-14,1	729,9
		02:20		2,1541	13,5	104,2	0,5	-14,5	729,8
		02:40		2,3306	14,6	84,5	0,3	-14,3	729,7
		03:00		2,1387	13,4	114,3	0,5	-14,3	729,7
		03:20		2,1410	13,4	70,6	0,2	-14,7	729,8
		03:40		1,7985	11,2	82,5	0,4	-14,9	729,7
		04:00		1,7915	11,2	61,9	0,2	-14,6	729,6
		04:40		1,6596	10,4	85,8	0,3	-14,4	729,5
		05:00		1,8204	11,4	132,1	0,6	-15,4	729,5
		05:20		1,9563	12,2	30,9	0,1	-14,8	729,4
		05:40		1,6928	10,6	34,3	0,1	-14,2	729,3

		06:20		1,8906	11,8	205,9	0,3	-13,5	729,4
		06:40		1,8498	11,6	269,8	0,6	-12,0	729,4
		07:00		1,6323	10,2	234,6	0,5	-11,4	729,4
		07:20		1,6361	10,2	70,8	0,3	-11,6	729,4
		07:40		2,1796	13,6	79,4	0,4	-13,3	729,5
		08:00		2,5524	15,9	82,2	0,6	-14,6	729,6
		08:20		1,7943	11,2	118,0	0,5	-15,4	729,6
		08:40		1,6620	10,4	26,7	0,1	-15,1	729,5
		09:00		2,0987	13,1	90,6	0,4	-15	729,6
		09:20		1,7468	10,9	94,9	0,5	-15,5	729,6
Взвешенные частицы РМ-2,5	29.01.2021	09:40	№6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,6508	10,3	202,0	0,4	-10,1	726,9
		10:00		2,0700	12,9	129,4	0,5	-9,8	727,0
		10:40		2,1585	13,5	80,5	0,2	-6,8	726,9
Взвешенные частицы РМ-2,5	29.01.2021	09:40	№8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	1,8811	11,8	92,8	0,2	-14,3	729,7
		10:00		2,8180	17,6	5,2	0,02	-10,9	729,5
		10:20		1,8266	11,4	21,3	0,1	-10,9	729,5
		10:40		2,5414	15,9	51,8	0,2	-9,9	729,5
		11:00		2,8283	17,7	63,3	0,2	-8,2	729,3
Взвешенные частицы РМ-2,5	29.01.2021	20:20	№8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	1,8238	11,4	118,,0	0,2	-7,0	728,1
		20:40		1,8402	11,5	86,6	0,5	-8,0	728,1
		21:00		2,4418	15,3	109,2	1,0	-9,2	728,1
		21:20		1,7787	11,1	113,6	0,8	-9,7	728,0
		21:40		1,6191	10,1	60,9	0,2	-9,8	728,0
		22:00		2,2122	13,8	54,9	0,3	-,9,7	727,9
		22:20		2,6593	16,6	124,0	0,9	-10,8	727,9
		22:40		2,6360	16,5	110,8	0,8	-10,0	727,8
		23:40		2,0693	12,9	82,7	0,3	-12,0	727,6
	30.01.2021	00:00	2,7926	17,5	120,8	0,7	-12,5	727,6	
		00:20	2,0415	12,8	100,3	0,6	-12,6	727,7	
		00:40	1,7906	11,2	112,5	0,7	-12,5-	727,7	
		02:20	1,6683	10,4	119,2	0,6	-13,9	727,3	
	31.01.2021	23:20	1,6291	10,2	114,4	0,5	-8,7	716,2	
	Взвешенные частицы РМ-2,5	29.01.2021	21:00	№6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,7219	10,8	21,6	0,2	-6,0
22:40			1,7209		10,8	34,1	0,3	-7,8	725,1
23:00			2,9692		18,6	71,9	0,1	-7,0	725,0
23:20			2,6755		16,7	71,9	0,1	-7,0	725,0
23:40			2,7249		17,0	161,6	0,5	-8,8	724,9

	30.01.2021	00:00		2,4557	15,3	137,9	0,5	-9,4	724,9
		00:20		2,2287	13,9	52,0	0,4	-9,9	725,0
		00:40		2,1822	13,6	147,1	0,5	-10,0	724,9
		01:40		1,9801	12,4	38,2	0,7	-9,1	724,7
		02:00		2,4149	15,1	86,6	0,4	-8,9	724,6
		02:20		2,4002	15,0	138,2	0,2	-9,5	724,5
		03:20		2,1498	13,4	83,4	0,7	-8,2	724,2
		03:40		2,8764	18,0	110,9	0,2	-10,1	724,1
		04:00		2,5443	15,9	44,3	0,2	-10,3	724,1
		04:20		2,3080	14,4	116,0	0,3	-11,1	724,0
Взвешенные частицы РМ-2,5	01.02.2021	00:00	№8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	1,6622	10,4	103,5	0,4	-9,8	716,1
		00:20		1,6833	10,5	77,4	0,4	-9,8	716,1
		08:40		1,6907	10,6	88,6	0,2	-12,7	716,8
		09:20		1,7074	10,7	238,7	0,7	-12,2	717,1
Взвешенные частицы РМ-2,5	01.02.2021	00:20	№6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,7046	10,7	128,1	0,4	-7,7	713,5
Взвешенные частицы РМ-2,5	09.03.2021	00:40	№6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	2,1822	13,6	147,1	0,5	-10,0	724,9
Взвешенные частицы РМ-2,5	10.03.2021	01:40	г. Караганда ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	1,9801	12,4	38,2	0,7	-9,1	724,7
Взвешенные частицы РМ-2,5	14.03.2021	02:00	г. Караганда ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	2,4149	15,1	86,6	0,4	-8,9	724,6
		02:20		2,4002	15,0	138,2	0,2	-9,5	724,5
		03:20		2,1498	13,4	83,4	0,7	-8,2	724,2
		03:40		2,8764	18,0	110,9	0,2	-10,1	724,1
Взвешенные частицы РМ-2,5	15.03.2021	04:00		2,5443	15,9	44,3	0,2	-10,3	724,1
		04:20	г. Караганда ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	2,3080	14,4	116,0	0,3	-11,1	724,0
Взвешенные частицы РМ-2,5	16.03.2021	00:00	№8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	1,6622	10,4	103,5	0,4	-9,8	716,1
		00:20		1,6833	10,5	77,4	0,4	-9,8	716,1
		08:40		1,6907	10,6	88,6	0,2	-12,7	716,8
		09:20		1,7074	10,7	238,7	0,7	-12,2	717,1
		00:20	г. Караганда	1,7046	10,7	128,1	0,4	-7,7	713,5
		07:00	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	1,8607	11,7	83,2	0,4	-22,9	729,2
		07:20		1,8030	11,3	132,8	0,7	-24,5	729,4
		07:40	№6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,7687	11,1	141,3	0,7	-24,6	729,5
		08:00		2,1787	13,6	120,9	0,2	-23,2	729,5
		08:20		2,5048	15,7	87,9	0,5	-21,9	729,4
		08:40		2,4700	15,4	129,6	1,0	-22,3	729,5

		09:00		2,8340	17,7	138,6	0,8	-21,8	729,6
		09:20		2,1105	13,2	127,8	0,8	-20,4	729,6
		22:40	г.Караганды	2,5249	14,1	149,1	0,2	726,3	-12,6
		23:00	ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч.	2,0412	12,8	197,1	0,5	726,3	-13,1
		23:20	15/1)	1,9573	12,2	237,8	0,6	726,3	-13,0
Взвешенные частицы РМ-2,5	17.03.2021г.	01:20	г.Караганды	1,6070	10,0	201,2	0,5	726,1	-14,3
		01:40	ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч.	1,6915	10,6	210,0	0,7	726,0	-15,7
Взвешенные частицы РМ-2,5	16.03.2021г.	22:00	г.Караганды	1,7839	11,1	74,2	0,4	729,0	-14,1
		22:20	ПНЗ № 8 улица 3-й кочегарки	1,6024	10,0	47,2	0,2	729,1	-14,5
		23:20	(Пришахтинск)	1,8758	11,7	279,6	0,5	729,2	-14,4
		23:40		1,7735	11,1	110,4	0,2	729,1	-14,2
Взвешенные частицы РМ-2,5	17.03.2021г.	00:00	г.Караганды	1,6242	10,2	242,7	0,5	729,0	-14,6
		00:20	ПНЗ № 8 улица 3-й кочегарки	1,9297	12,1	266,3	0,7	729,1	-15,3
		00:40	(Пришахтинск)	1,7545	11,0	254,5	0,9	729,1	-15,8
<b>Высокое загрязнение - г.Атырау</b>									
Сероводород	25.03.2021	00:40	№6 (ул. Бегельдинов, 10А)	0,082	10,25	92	10	8,1	998,8
Сероводород	31.03.2021	02:20	№ 111 Жилгородок	0,15050	18,81250	204,61	0,87	1,08	1020,67
		02:40	(ул.Заполярная, Дом Нефтяников)	0,12054	15,06750	207,79	0,87	0,95	1020,64
		01:00	№ 113 Авангард (парк Победы)	0,08812	11,01500	104,45	1,19	1,76	1022,81
		01:20		0,15092	18,86500	105,20	2,14	1,79	1022,80
		01:40		0,19567	24,45875	92,28	2,86	1,85	1022,80
		02:00		0,20167	25,20875	122,98	2,00	1,76	1022,81
		02:00		0,17857	22,32125	120,61	1,83	1,41	1022,80
		23:00		№ 109 Восток (ул.Махамбета, площадь Курмангазы)	0,08147	10,18375	89,02	0,99	4,32
<b>Высокое загрязнение - г.Атырау</b>									
Сероводород	03.04.2021	06:00	№114 Загородная (трасса Атырау-Орал)	0.08368	10.46000	263.43	1.85	5.04	1010.56
		07:20		0.14598	18.24750	202.47	1.14	4.53	1010.65
		07:40		0.11756	14.69500	250.21	1.36	4.57	1010.68
		20:20		0.08645	10.80625	176.51	1.29	10.01	1012.91
		20:40		0.15357	19.19625	178.38	1.53	9.96	1013.06
		21:00		0.13686	17.10750	182.71	1.32	9.89	1013.20
		21:40		0.12273	15.34125	179.19	1.25	8.98	1013.37

		22:00		0.19455	24.31875	169.12	1.46	8.46	1013.43
		22:20		0.16639	20.79875	157.13	1.24	8.18	1013.45
		22:40		0.25354	31.69250	164.99	0.80	7.60	1013.51
		07:20	№110 Привокзальный (ул.Еркинова)	0.09533	11.91625	255.98	1.94	4.64	1010.62
		07:40		0.11264	14.08000	246.45	2.27	4.73	1010.67
		21:40		0.10645	13.30625	267.48	2.29	9.53	1013.37
		23:20		0.09695	12.11875	249.66	1.22	7.58	1013.52
19:40	№111 Жилгородок (ул.Заполярная, Дом Нефтяников)	0.08307	10.38375	169.08	1.57	10.08	1010.28		
Сероводород	04.04.2021	01:00	№108 ТКА (территория Телекоммуникационной станции)	0.09998	12.49750	248.37	2.44	7.41	1008.05
		03:20	№117 Карабатан (Карабатан Железнодорожная станция)	0.11605	14.50625	229.36	2.23	2.79	1013.27
Сероводород	08.04.2021	01:00	№109 Восток (ул.Махамбета, площадь Курмангазы)	0.15280	19.10	92.18	0.70	7.84	1017.09
		01:20		0.09962	12.45	99.84	0.89	7.51	1017.04
		02:00		0.08174	10.21	82.54	0.80	7.17	1016.94
		02:20		0.08663	10.82	111.83	0.77	7.23	1016.96
Сероводород	20.04.2021	02:20	№102 Самал (Вахтовый поселок Самал)	0.09978	12.47250	120.84	5.34	13.88	1021.71
		02:20	№117 Карабатан (Железнодорожная станция Карабатан)	0.10270	12.83750	106.35	4.61	14.10	1016.44
		02:40	0.08857	11.07125	103.44	5.40	13.90	1016.45	
<b>Высокое загрязнение - г. Петропавловск</b>									
сероводород	29.04.21	22.00	ул. Юбилейная,ЗТ №6	0,0806	10,07	ЮЗ	1,2	8,4	996
		22.20		0,1216	15,2	ЗЮЗ	1,6	7,2	996,2
		22.40		0,0942	11,77	ЗЮЗ	1,9	7,4	996,2
	30.04.21	01.20		0,0897	11,21	ЗЮЗ	1,2	5,4	997,4
<b>Высокое загрязнение - г. Атырау</b>									
Сероводород	01.05.2021	21:40	№102 Самал (Вахтовый поселок Самал)	0.23874	29.84250	119.91	3.36	17.05	1022.46
		22:20		0.11085	13.85625	118.91	3.51	15.92	1022.47
		23:00		0.32798	40.99750	120.43	3.49	15.93	1022.45
		22:20	0.22670	28.33750	113.16	3.09	18.12	1017.16	
		22:40	0.36862	46.07750	114.53	3.48	18.04	1017.21	

		23:00	№ 117 Карабатан (Железнодорожная станция Карабатан)	0.37321	46.65125	116.35	2.76	17.10	1017.20
		23:20		0.14619	18.27375	118.70	2.49	16.28	1017.17
Сероводород	02.05.2021	00:40	№102 Самал (Вахтовый поселок Самал)	0.31058	38.82250	122.31	4.59	15.18	1022.63
		01:00		0.23921	29.90125	124.91	4.51	15.23	1022.60
		01:00	№113 Авангард (Парк Победы)	0.09693	12.11625	129.55	2.18	18.75	1016.71
Сероводород	03.05.2021	04:00	№102 Самал (Вахтовый поселок Самал)	0.08302	10.37750	76.69	1.18	11.52	1022.79
		04:20		0.10876	13.59500	179.2	0.58	11.63	1022.83
		04:40		0.09357	11.69625	161.04	0.51	11.13	1022.81
Сероводород	09.05.2021	05:40	№109 Восток (Махамбет улица, Курмангазы площадь)	0,08777	10,97125	109,78	0,89	11,19	1016,51
		07:20	№102 Самал (Макатский район, Вахтовый поселок Самал)	0.11613	14.51625	131.37	2.01	12.98	1021.66
Сероводород	10.05.2021	05:20	№102 Самал (Макатский район, Вахтовый поселок Самал)	0,10735	13,41875	119,56	6,91	15,85	1019,22
		05:40		0,14179	17,72375	121,55	6,32	15,57	1019,23
		06:00		0,21333	26,66625	122,48	6,19	15,56	1019,19
		06:20		0,15698	19,62250	122,62	6,35	15,82	1019,19
		06:40		0,10282	12,85250	124,35	6,67	16,38	1019,18
		05:20	№ 117 Карабатан (Железнодорожная станция Карабатан)	0,10773	13,46625	108,81	5,93	16,73	1014,08
		05:40		0,09546	11,93250	110,06	5,59	16,44	1014,06
Сероводород	12.05.2021	02:00	№102 Самал (Макатский район, Вахтовый поселок Самал)	0.11825	14.78125	117.57	4.36	16.87	1022.05
		04:00		0.11767	14.70875	116.08	1.88	16.64	1022.39
		04:20	№ 117 Карабатан (Железнодорожная станция Карабатан)	0.08434	10.54250	80.83	1.93	16.73	1016.92
Сероводород	13.05.2021	02:20	№102 Самал (Макатский район, Вахтовый поселок Самал)	0.08421	10.52625	121.58	8.75	23.45	1022.06
		02:40		0.11706	14.7087	125.22	9.04	23.50	1022.14
		04:40		0.11105	13.88125	123.66	8.75	22.95	1022.31
		06:40		0.15383	19.22875	120.56	8.68	20.70	1022.56
		07:00		0.11943	14.92875	122.88	8.77	21.10	1022.59
		07:20		0.13545	16.93125	123.77	8.83	21.84	1022.64
		01:40	№ 117 Карабатан (Железнодорожная станция Карабатан)	0.11595	14.49375	105.35	8.29	24.20	1016.57
		02:00		0.12095	15.11875	104.65	7.81	24.00	1016.61
		02:20		0.10897	13.62125	108.22	7.39	23.93	1016.68
Сероводород	14.05.2021	21:20	№102 Самал (Макатский район, Вахтовый поселок Самал)	0.11670	14.58750	122.30	3.77	25.26	1023.32
Сероводород	15.05.2021	05:00		0.14452	18.0650	112.26	2.29	16.49	1017.97

		05:20	№ 117 Карабатан (Железнодорожная станция Карабатан)	0.21970	27.4625	110.60	2.23	16.29	1018.01	
		05:40		0.09906	12.3825	116.17	2.19	16.79	1017.94	
Сероводород	16.05.2021	04:00	№102 Самал (Макатский район, Вахтовый поселок Самал)	0.11109	13.88625	112.70	3.62	18.01	1022.21	
		07:20		0.10713	13.39125	124.06	4.09	19.20	1022.49	
		04:20	№ 117 Карабатан (Железнодорожная станция Карабатан)	0.11731	14.66375	89.34	2.96	19.82	1016.85	
		07:00		0.12653	15.81625	104.87	3.12	18.28	1017.15	
Сероводород	17.05.2021	01:00	№ 117 Карабатан (Железнодорожная станция Карабатан)	0.09003	11.2537	110.58	4.42	22.38	1015.96	
		01:20		0.11057	13.8212	112.99	4.34	21.87	1015.96	
		02:00		0.09207	11.5087	113.13	3.72	21.17	1015.91	
		02:20		0.13756	17.1950	103.65	3.46	20.61	1015.93	
		02:40		0.09179	11.4737	100.46	4.04	20.27	1015.90	
		03:20		0.11741	14.67625	102.86	3.88	18.96	1016.03	
		04:00		0.11259	14.07375	109.13	3.59	18.49	1016.04	
		04:20		0.10434	13.04250	103.40	3.86	18.30	1016.07	
		01:20	№102 Самал (Макатский район, Вахтовый поселок Самал)	0.08688	10.86000	121.88	5.16	20.48	1021.31	
		01:40		0.13671	17.08875	120.33	4.88	20.34	1021.31	
		02:00		0.11116	13.89500	120.35	4.05	19.20	1021.30	
		20:00		0.08254	10.31750	120.31	5.29	32.96	1019.71	
		20:20		0.12942	16.17750	119.41	4.86	31.69	1019.70	
Сероводород	18.05.2021	00:20	№102 Самал (Макатский район, Вахтовый поселок Самал)	0.20357	25.44625	117.26	5.08	23.18	1019.83	
Сероводород	22.05.2021	21:00		0.08004	10.00500	108.45	4.63	31.23	1019.06	
Сероводород	23.05.2021	22:00		0.08556	10.69500	117.41	3.67	27.28	1020.38	
		22:20		0.17901	22.37625	121.35	4.00	26.68	1020.47	
		22:40		0.12039	15.04875	123.61	3.77	26.36	1020.59	
Сероводород	24.05.2021	00:40		0.16425	20.53125	124.66	4.49	23.18	1020.64	
		02:00		0.11893	14.86625	127.04	3.39	20.62	1020.66	
		02:20		0.12791	15.98875	129.52	3.16	20.06	1020.71	
		02:20		№ 117 Карабатан (Железнодорожная станция Карабатан)	0.08379	10.47375	119.27	2.80	21.80	1015.35
<b>Высокое загрязнение - г. Петропавловск (ВЗ)</b>										
Сероводород	17.05.2021	20.40		ул. Юбилейная,ЗТ №6	0,1018	12,73	ЗЮЗ	2	27,4	-
		21.00			0,1079	13,49	ЗЮЗ	2	26,4	-
		21.20			0,0806	10,07	ЗЮЗ	1	25,6	-
<b>Экстремально высокое загрязнение г. Атырау</b>										
Сероводород	01.05.2021	22:00		0.46504	58.13000	119.85	3.40	16.58	1022.49	

		23:20	№102 Самал (Вахтовый поселок Самал)	0.45490	56.86250	123.45	3.27	15.44	1022.49
		23:40		0.42136	52.67000	123.99	3.41	15.56	1022.52
	02.05.2021	00:20		0.41357	51.69625	122.16	3.72	15.14	1022.60
<b>Высокое загрязнение - г. Атырау</b>									
Сероводород	15.06.2021	04:40	№102 Самал (Макацкий район, Вахтовый поселок Самал)	0.09462	11.82750	130.24	8.03	25.21	1018.83
		05:00		0.09217	11.52125	122.91	9.18	25.36	1018.76
		05:40		0.13618	17.02250	126.16	8.88	24.87	1018.77
		06:00		0.10149	12.68625	124.01	8.74	24.77	1018.74
		03:20	№117 Карабатан (Железнодорожная станция Карабатан)	0.08602	10.75250	105.40	7.23	26.22	1013.42
		04:00		0.13481	16.85125	105.60	6.71	25.12	1013.38
		04:20		0.10069	12.58625	107.56	7.06	25.42	1013.33
		07:40	0.10266	12.83250	110.30	6.73	25.68	1013.31	
Сероводород	22.06.2021	22:20	№102 Самал (Макацкий район, Вахтовый поселок Самал)	0,08927	11,15875	111,95	3,23	30,52	1016,66
		22:40		0,13191	16,49625	111,29	3,48	30,17	1016,67
		23:00		0,22180	27,72500	114,55	2,86	28,71	1016,72
		23:20		0,16558	20,69750	111,87	3,40	28,68	1016,66
		23:40		0,14577	18,22125	120,52	2,55	27,46	1016,68
		23:00	№117 Карабатан (Железнодорожная станция Карабатан)	0,09916	12,39500	123,75	3,53	26,73	1022,17
		23:20		0,19194	23,99250	118,56	4,08	26,97	1022,15
		23:40		0,10358	12,94750	126,34	3,58	26,36	1022,15
		23:00	№ 109 Восток (площадь Курмангазы, улица Махамбет)	0,09013	11,26625	133,31	0,75	28,09	1016,96
Сероводород	23.06.2021	02:20	№102 Самал (Макацкий район, Вахтовый поселок Самал)	0,17699	22,12375	129,43	3,19	23,72	1022,20
		02:40		0,23414	29,26750	139,50	2,73	23,37	1022,22
		03:00		0,13614	17,01750	130,37	2,89	23,15	1022,23
		03:20		0,08729	10,91125	130,90	3,23	22,84	1022,24
		22:40	№114 «Загородная» (Атырау-Орал тас жолы)	0.15397	19.2	169.24	0.61	30.40	1016.7
		23:00		0.08736	10.9	180.08	0.61	30.12	1016.7
		23:40		0.16965	21.2	204.72	0.55	29.13	1016.7
Сероводород	24.06.2021	00:00	№114 «Загородная» (Атырау-Орал тас жолы)	0.22341	27.9	176.60	0.70	28.64	1016.6
		00:20		0.10577	13.2	170.83	0.63	28.02	1016.6
Сероводород	25.06.2021	01:00	№114 «Загородная» (Атырау-Орал тас жолы)	0.148	18.5	158.8	1.14	30.6	1015
Сероводород	26.06.2021	05:40	№ 109	0.10788	13.5	189.0	0.64	26.65	1014.0
		07:00		0.15612	19.5	148.7	0.82	27.19	1014.2

		07:20	Восток (площадь Курмангазы, улица Махамбет)	0.15239	19.0	122.3	1.19	27.64	1014.2	
		08:00		0.11165	13.96	147.9	1.25	29.42	1014	
		08:20		0.11640	14.56	140.8	1.87	30.62	1014.3	
Сероводород	28.06.2021	07:40	№102 Самал (Макатский район, Вахтовый поселок Самал)	0.10109	12.6	124.2	3.15	30.61	1019.2	
Сероводород	29.06.2021	03:40	№ 109 Восток (площадь Курмангазы, улица Махамбет)	0.08159	10.19875	77.61	1.26	29.58	1013.56	
		07:00		0.11190	13.98750	98.21	0.84	29.61	1013.57	
		07:20		0.08047	10.05875	95.03	0.89	30.13	1013.52	
		03:40	№102 Самал (Макатский район, Вахтовый поселок Самал)	0.22126	27.65750	132.15	3.10	29.32	1018.73	
		04:00		0.19435	24.29375	135.92	2.50	29.47	1018.74	
		04:20		0.11373	14.21625	125.74	1.67	29.68	1018.73	
		04:40		0.14249	17.81125	125.64	1.96	29.88	1018.76	
		05:00		0.19832	24.7900	132.88	1.94	29.98	1018.75	
		05:20		0.14175	17.71875	154.69	2.14	29.56	1018.73	
		05:40		0.08943	11.17875	138.32	1.93	28.90	1018.65	
		05:20		№110 Привокзальный (ул. Еркинов)	0.09996	12.49500	9.60	-	30.19	1014.02
		05:40			0.09319	11.64875	9.60	-	30.02	1013.99
		06:00	0.08693		10.86625	9.60	-	29.96	1014.02	
		06:20	0.11384		14.2300	9.61	-	29.70	1014.07	
		03:40	№117 Карабатан (Железнодорожная станция Карабатан)	0.08992	11.24000	118.97	2.63	30.69	1013.29	
		04:00		0.14368	17.96000	126.78	1.72	29.62	1013.25	
04:20	0.08063	10.07875		124.06	2.01	29.75	1013.30			
Сероводород	30.06.2021	06:00	№102 Самал (Макатский район, Вахтовый поселок Самал)	0.15178	18.925	152.81	2.40	123.35	1017.97	
		06:20		0.9054	11.31750	154.11	2.18	24.17	1017.99	
		06:00	№117 Карабатан (Железнодорожная станция Карабатан)	0.12075	15.09375	139.65	1.51	24.22	1012.62	
		06:20		0.20303	25.37875	157.83	1.58	24.85	1012.70	
		06:40		0.14264	17.83000	164.45	1.23	25.38	1012.68	
<b>Высокое загрязнение - г. Актобе</b>										
Сероводород	23.06.2021	06:00	№ 2 (улица Рыскулова, 4 «Г»)	0,0877	11,0	328	0,000	22,6	744	
		06:20		0,0936	11,7	328	0,003	22,9	744	
		06:40		0,0875	10,9	328	0,064	23,9	744	
<b>Высокое загрязнение - г. Атырау</b>										
Сероводород	05.07.2021	23:40	№109 Восток (ул.Махамбет,	0.15958	19.94750	176.76	0.90	32.57	1009.39	

			Площадь Құрманғазы)						
		23:40	№113 Авангард (Парк Победы)	0.08981	11.22625	87.60	2.91	33.25	1008.80
Сероводород	06.07.2021	00:00	№109 Восток (ул.Махамбет, Площадь Құрманғазы)	0.18685	23.35625	161.89	1.91	161.89	1009.35
		00:20	№111 Жилгородок (ул. Заполярная, Дом Нефтяников)	0.08436	10.54500	139.23	1.36	32.68	1007.67
		02:00	№109 Восток (ул.Махамбет, Площадь Құрманғазы)	0.09406	11.75750	107.49	0.63	25.29	1012.80
Сероводород	12.07.2021	02:00	№109 Восток (ул.Махамбет, Площадь Құрманғазы)	0.09406	11.75750	107.49	0.63	25.29	1012.80
Сероводород	21.07.2021	21:40	№114 Загородная (трасса Атырау-Уральск)	0,11161	13,95125	133,07	1,37	24,92	1011,41
Сероводород	22.07.2021	02:40	№109 Восток (ул.Махамбет, Площадь Құрманғазы)	0,27709	34,63625	310,88	1,82	30,48	1010,76
		03:00		0,26894	33,61750	321,64	1,64	30,26	1010,76
		03:20		0,26658	33,32250	317,04	1,85	29,95	1010,74
		03:40		0,26792	33,49000	313,57	1,82	29,94	1010,74
		04:00		0,25871	32,33875	315,49	1,98	29,83	1010,73
		04:20		0,25921	32,40125	320,33	1,41	29,58	1010,75
		04:40		0,25655	32,06875	288,89	1,15	29,25	1010,74
		05:00		0,25701	32,12625	253,15	1,43	29,02	1010,72
		05:20		0,25693	32,11625	234,73	1,08	28,87	1010,72
		05:40		0,25921	32,40125	255,14	0,71	28,62	1010,75
		06:00		0,25804	32,25500	251,20	0,73	28,36	1010,73
		06:20		0,25517	31,89625	230,09	0,79	28,34	1010,72
		06:40		0,25649	32,06125	193,39	0,75	28,90	1010,70
		07:00		0,25425	31,78125	194,73	0,73	29,41	1010,71
		07:20		0,25252	31,56500	198,36	0,54	29,43	1010,74
		07:40		0,25256	31,57000	149,55	0,84	29,86	1010,71
		08:00		0,25277	31,59625	183,25	0,99	30,90	1010,67
		08:20		0,25373	31,71625	234,65	1,36	32,38	1010,67
		08:40		0,25425	31,78125	194,98	1,40	34,02	1010,67
		09:00		0,25222	31,52750	163,35	1,34	35,20	1010,56
		09:20	0,24977	31,221225	192,10	1,11	35,92	1010,45	
		09:40	0,19673	24,59125	173,30	1,12	37,27	1010,39	
		10:20	0.09264	11.58000	287.98	1.50	19.74	1010.33	
		10:40	0.23039	28.79875	311.93	1.92	19.97	1010.39	
		11:00	0.20958	26.19750	270.86	1.35	18.64	1010.34	
		11:20	0.25173	34.46625	283.83	1.54	17.33	1010.28	

		11:40		0.25014	31.26750	283.46	1.06	16.26	1010.22
		12:00		0.25760	32.20000	156.77	1.37	14.33	1010.15
		12:20		0.25844	32.30500	191.28	1.10	13.07	1010.15
		12:40		0.25339	31.67575	129.03	1.59	12.12	1010.11
		13:00		0.25449	31.81125	176.04	1.67	12.37	1010.07
		13:20		0.25672	32.09000	279.00	1.54	12.58	1010.00
		13:40		0.25672	32.09000	199.36	1.20	11.52	1010.12
		14:00		0.25672	32.09000	123.88	1.34	10.96	1010.00
		14:20		0.25672	32.09000	143.67	1.24	13.18	1009.69
		14:40		0.15129	18.91125	259.40	1.00	12.74	1009.63
Сероводород	25.07.2021	00:40	№109 Восток (площадь Курмангазы, улица Махамбета)	0.23882	29.85250	319.36	0.77	24.36	1014.44
		01:00		0.25352	31.69000	322.53	0.86	24.33	1014.46
		01:20		0.25285	31.60625	317.07	0.84	24.28	1014.49
		01:40		0.25407	31.75875	322.15	0.85	23.97	1014.55
		02:00		0.25625	32.03125	319.12	1.88	23.87	1014.63
		02:20		0.25331	31.66375	319.15	1.59	23.87	1014.58
		02:40		0.24969	31.21125	295.07	1.72	23.90	1014.59
Сероводород	30.07.2021	02:00	№102 Самал (Макатский район, вахтовый поселок Самал)	0.08545	10.68125	142.85	2.67	20.13	1020.39
Сероводород	31.07.2021	07:00	№ 117 Карабатан (Карабатан Железнодорожный станции)	0.17273	21.59125	137.47	1.59	16.55	1019.97
		07:00		0.24026	30.03250	142.79	1.03	17.83	1014.69
		07:20		0.09652	12.06500	151.31	0.78	19.16	1014.66
Сероводород	01.08.2021	05:40	№102 Самал (Макатский район, вахтовый поселок Самал)	0.11623	14.52875	134.14	1.19	21.11	1019.71
		05:40	№110 Привокзальный (Ул. Еркинова)	0.08397	10.49625	-	-	24.50	1015.28
		06:00		0.08339	10.42375	-	-	24.29	1015.30
Сероводород	05.08.2021	06:40	№ 108 ТКА (Территория телекоммуника- ционной станции)	0.13288	16.61000	84.47	2.93	22.46	1014.95
		07:00		0.14267	17.83375	83.80	2.15	23.13	1014.89
		07:20		0.10973	13.71625	88.35	2.21	23.99	1014.68
Сероводород	07.08.2021	08:20		0.08353	10.44125	150.41	1.44	26.02	1014.85
Сероводород	08.08.2021	06:20	№109 Восток (ул.Махамбета, Площадь Курмангазы)	0.08173	10.21625	203.01	0.77	21.54	1014.74
		06:40		0.13559	16.94875	171.56	0.90	21.68	1014.79
		07:00		0.11130	14.20500	180.24	1.03	21.95	1014.78
		07:20		0.07321	13.91250	185.67	0.82	22.32	1014.83
				0.08257	10.32125	115.26	1,27	24,75	1014,76
Сероводород	12.08.2021	07:00		0.08257	10,32125	115,26	1,27	24,75	1014,76
Сероводород	23.08.2021	23:00		0.08823	11.02875	136.29	0.42	28.00	1014.78

Сероводород	24.08.2021	07:40	№102 Самал (Макатский район, Вахтовый поселок Самал)	0.08241	10.30125	123.05	3.70	23.95	1019.82
Сероводород	25.08.2021	01:40	№109 Восток (ул.Махамбета, Площадь Курмангазы)	0.10189	12.73625	210.10	0.75	29.01	1013.92
		05:40	№ 114 Загородная (шоссе Атырау-Уральск)	0.12186	15.23250	191.07	1.25	25.91	1014.39
Сероводород	26.08.2021	00:00	№ 114 Загородная (шоссе Атырау-Уральск)	0.09450	11.81250	200.81	1.38	25.15	1014.51
Сероводород	28.08.2021	05:40	№ 114 Загородная (шоссе Атырау-Уральск)	0.10726	13.40750	174.51	0.72	20.75	1014.08
		06:00		0.18387	22.98375	205.22	0.52	20.53	1014.08
		06:20		0.11426	14.28250	230.52	1.41	20.76	1014.08
		06:40		0.16736	20.92000	141.07	0.56	20.37	1014.12
		07:00		0.09230	11.53750	117.23	1.06	19.90	1014.23
		08:20		0.09405	11.75625	260.45	1.01	22.75	1014.12
Сероводород	28.08.2021	06:40	№110 Привокзальный (ул.Еркинова)	0.08816	11.02000	-	-	21.59	1014.21
Сероводород	31.08.2021	21:40	№109 Восток (ул.Махамбета, площадь Курмангазы)	0.08967	11.20875	177.36	0.55	23.08	1016.02
Сероводород	02.09.2021	20:20	№109 Восток (ул.Махамбета, площадь Курмангазы)	0.08474	10.59250	91.73	1.55	27.43	1010.56
Сероводород	06.09.2021	04:00	№109 Восток (ул.Махамбета, площадь Курмангазы)	0.08705	10.88125	95.27	0.87	16.50	1017.07
		04:20		0.24205	30.25625	100.09	0.62	16.09	1017.08
		04:40		0.22996	28.74500	86.49	1.14	15.62	1017.06
		05:00		0.11270	14.08750	171.88	0.40	15.35	1017.10
		05:40		0.08153	10.19125	102.88	0.72	15.49	1017.09
Сероводород	06.09.2021	04:40	№110 Привокзальный (Ул. Еркинова)	0.09277	11.59625	-	-	16.30	1017.64
Сероводород	06.09.2021	04:40	№112 Акимат (ул.Сатпаева, Центральный мост)	0.12847	16.05875	105.85	0.31	15.80	1017.17
		05:00		0.08388	10.48500	123.00	0.32	15.78	1017.18
Сероводород	21.09.2021	01:40	№102 Самал (Макатский район, вахтовый поселок Самал)	0.12296	15.37000	121.39	6.13	15.90	1022.03
		02:20		0.08283	10.35375	125.78	5.85	15.61	1021.97
<b>Высокое загрязнение- г. Актобе</b>									
Сероводород	05.07.2021	03:40	№ 2 (улица Рыскулова, 4 «Г»)	0,0850	10,6	326	0,021	25,3	734
		04:00		0,1048	13,1	326	0,002	25,4	734
		04:40		0,0901	11,3	326	0,012	25,1	734
Сероводород	24.07.2021 г.	21:00	№ 2 (улица Рыскулова, 4 «Г»)	0,0854	10,7	329	0,6	26,6	736
		03:20		0,0898	11,2	331	0	19,7	738
<b>Высокое загрязнение- г. Усть-Каменогорск</b>									

Диоксид серы	04.09.2021	12:20	ПНЗ-5 Станция мониторинга качества воздуха «АQM-09» (ул. К.Кайсенова, 30)	5,1510	10,3	0	шт	28,0	736,9
Диоксид серы	07.09.2021	19:40	ПНЗ-6 Станция мониторинга качества воздуха «АQM-09» (ул. Н.Назарбаева, 83/2)	5,3000	10,6	0	шт	23,1	733,6
		20:00		5,2272	10,5	0	шт	22,3	733,6
<b>Высокое загрязнение- г. Караганда</b>									
Взвешен-ные частицы PM-2,5	09.10.2021	21:40	ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	2,0149	12,6	41,3011	0,40959	6,9	719,82
		8:40		1,6188	10,1	21,2098	0,06679	1	724,98
		23:00	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки	2,1802	13,6	38,1949	0,04962	3,5	722,24
		23:20		1,984	12,4	0,82165	0,00473	3,3	722,14
		23:40		1,6676	10,4	31,6378	0,04011	3,1	721,95
0:00	1,7215	10,8	88,0796	0,13959	2,7	721,85			
Взвешен-ные частицы PM-2,5	13.10.2021	23:40	ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,7715	11,08	113,5	0,79	3,5	727,87
		0:00		1,8851	11,78	120,63	0,26	2,6	727,84
Взвешен-ные частицы PM-2,5	14.10.2021	0:20		1,9549	12,2	185,5	0,42	1,3	727,88
Взвешен-ные частицы PM-2,5	13.10.2021	23:00	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки	1,659	10,4	61,58	0,21	0,7	730,45
Взвешен-ные частицы PM-2,5	17.10.2021	15:40	ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,8806	11,75	97,119	0,38	4,4	721,23
		16:00		1,1775	10,67	30,176	0,16	3,8	721,24
		16:20		1,8369	11,48	58,491	0,34	4,1	721,24
		17:00		1,7677	11,05	56,489	0,15	3,7	721,31
		17:20		1,9219	12,01	242,13	0,39	3,9	721,41
		18:00		1,6702	10,44	99,226	0,4	3,2	721,4
		18:40		1,665	10,38	97,479	0,36	3,3	721,28
		19:00		1,6074	10,04	76,152	0,28	2,4	721,3
19:20	1,7085	10,68	29,748	0,41	2,7	721,2			
Взвешен-ные частицы PM-2,5	18.10.2021	0:40	ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,6074	10,05	76,151	0,28	2,4	721,3
		1:00		1,7085	10,68	29,748	0,41	2,7	721,2
		1:20		1,8806	11,75	97,119	0,38	4,4	721,23
Взвешен-ные частицы PM-2,5	17.10.2021	20:00	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки	1,8767	11,73	30,94	0,038	4,9	723,5
		20:20		1,8605	11,63	80,6	0,201	4,4	723,57
		21:00		1,7051	10,66	79,897	0,11	3,4	723,7
		21:20		1,7085	10,66	14,255	0,02	3,1	723,7
		21:40		1,6111	10,07	4,175	0,016	2,7	723,9
		23:20		2,2805	14,25	48,89	0,058	1,4	723,88

		23:40		2,1378	13,36	0,494	0,008	1,3	723,89
		0:00		2,0423	12,76	2,319	0,129	0,2	723,89
Взвешен-ные частицы РМ-2,5	18.10.2021	0:20	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки	1,874	11,71	127,45	0,26	0,2	723,88
		0:40		2,1289	13,3	176,1	0,22	0,2	723,8
		1:00		1,9059	11,92	58,73	0,23	0,1	723,59
		2:20		1,6813	10,51	205,58	0,29	-0,9	723,59
		2:40		1,6891	10,56	102,77	0,42	-1,2	723,7
		3:40		1,6161	10,1	268,5	0,39	-1,2	723,7
		9:40	ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,8325	11,5	211,69	0,478	4,9	721,75
		22:00	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки	1,8199	11,4	71,039	0,296	3	722,75
		22:20		1,8102	11,3	103,48	0,527	2,5	722,75
		22:40		1,6979	10,6	101,25	0,489	1,9	722,72
<b>Высокое загрязнение - г. Атырау</b>									
Сероводород	29.10.2021	21:40	№110 Привокзальный (Ул. Еркинова)	0,0857	10,7125	-	-	9,57	1020,75
		22:00		0,08223	10,27875	-	-	9,51	1020,78
<b>Высокое загрязнение - г. Атырау</b>									
Сероводород	01.11.2021г.	6:40	№117 Карабатан (Карабатан, Железнодорожная станция)	0,08495	10,6185	92,7	1,12	-0,25	1022,36
<b>Высокое загрязнение - г. Караганды</b>									
Взвешен-ные частицы РМ 2,5	09.11. 2021г.	9:40	ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,6501	10,3	133,97	0,23	-0,7	724,38
Взвешен-ные частицы РМ 2,5	16.11. 2021г.	20:20	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	1,7768	11,1	99,9	0,4	-7,5	716,79
		22:00		1,9592	12,2	29,9	0,1	-7,7	716,59
		23:00		1,7192	10,7	102,5	0,6	-8,8	716,55
		23:20		1,8447	11,5	99,5	0,5	-8,5	716,47
Взвешен-ные частицы РМ 2,5	28.11. 2021г.	21:40	ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,7577	11	103,8	0,3	-8,8	726,4
		22:00		2,017	12,6	75,6	0,3	-9,4	726,3
		22:20		1,8108	11,4	92,9	0,5	-8,7	726,2
		22:40		1,652	10,3	146,4	0,4	-10,2	726,1
Взвешен-ные частицы РМ 2,5	29.11. 2021г.	9:20	ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,6093	10,1	111,6	0,6	-10,5	723,3
		10:00	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	1,8806	11,7	95,5	0,6	-11,6	726
		18:20		1,719	10,7	111,7	0,7	-5	724,6
		18:40		1,9801	12,4	117,8	1,1	-6,1	724,5
		19:00		2,0165	12,6	82,5	0,4	-6,2	724,4
		19:20		1,8132	11,3	75,4	0,2	-6,2	724,4

		19:40		1,9209	12	132,5	4,4	-6,9	724,3
		20:00		2,173	13,6	123,1	0,8	-8,2	724,2
		20:20		2,6058	16,3	114,2	0,6	-8,6	724,1
		20:40		2,5386	15,9	99,1	0,5	-8,5	724
		21:00		2,1747	13,6	95	0,5	-8,8	723,9
		21:20		2,0576	12,9	114,6	0,3	-8,6	723,8
		21:40		2,1338	13,3	203,2	0,3	-8,4	723,7
		22:20		1,8819	11,8	30,5	0,2	-8,1	723,6
		22:40		2,4509	15,3	69,6	0,2	-9,1	723,5
		23:00		1,9476	12,2	63,7	0,5	-7,7	723,3
Взвешен-ные частицы РМ 2,5	30.11. 2021г.	7:40	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	2,0293	12,7	149,7	0,2	-10,4	722,2
Взвешен-ные частицы РМ 2,5	01.12. 2021г.	19:40	г. Караганда ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,6158	10,1	88,1	0,8	-4,7	718,4
		20:00		1,6252	10,2	112,1	0,8	-3,8	718,2
		20:20		2,8284	17,7	223,8	0,8	-4,9	718,7
		20:40		2,8888	18,1	113,2	0,4	-5,6	718,1
		22:00		1,7663	11,0	178,2	0,6	-4,5	717,7
		22:20		1,7565	11,0	161,1	1,0	-6,3	717,7
		20:00	г. Караганда ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	1,9592	12,2	126,3	0,6	-6,2	720,9
		20:20		1,6880	10,6	154,0	0,7	-6,6	720,7
		21:40		1,6116	10,1	129,1	0,2	-7,7	720,5
		22:00		1,6622	10,4	125,6	0,5	-7,4	720,4
		22:20		2,1811	13,6	107,0	0,5	-7,4	720,3
Взвешен-ные частицы РМ 2,5	09.12. 2021г.	10:20	г. Караганда ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	1,7243	10,8	38,6	0,5	-20,6	736,4
		19:40	ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	2,3167	12,2	295,8	0,7	-14	733,51
		20:00		1,7944	11,2	124,8	0,5	-14,3	733,54
		20:20		2,3358	14,6	52,9	0,8	-13,7	733,38
Взвешен-ные частицы РМ 2,5	10.12. 2021г.	00:40	ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,9637	12,3	60,2	0,3	-13,4	723,8
		02:20		1,6209	10,1	46	0,6	-13,4	732,7
		00:40	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	1,6457	10,2	60,6	0,2	-14,6	735,69
		02:00		1,6494	10,3	78,0	0,1	-15	735,58
		02:20		1,8588	11,6	103,7	0,5	-15,9	735,63
Взвешен-ные частицы РМ 2,5	30.12. 2021г.	10:20	г. Караганда ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,7326	10,8	303,2	0,6	-18,1	727,0
		9:20	г. Караганда	1,6029	10,0	132,2	0,5	-21,8	729,57

		9:40	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	2,1268	13,3	184,5	0,3	-20,5	725,73		
		10:20		1,7326	10,8	128,89	0,9	-22,4	730,2		
		10:40		1,6140	10,1	82,1	0,7	-20,7	730,28		
Взвешенные частицыPM 2,5	31.12.2021г..	18:20	г. Караганда ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1)	1,8582	11,4	82,2	0,80615	-13,8	720,27		
		19:40		2,6740	16,7	178,3	0,54245	-13,7	719,89		
		21:20		2,6427	16,5	101,2	0,68081	-15,4	719,12		
		21:40		2,6315	16,4	58,2	0,46049	-14,8	718,93		
		22:00		2,0305	17,7	108,5	0,59136	-13,6	718,82		
		22:20		2,1130	13,2	78,6	0,37151	-14,0	718,73		
		22:40		2,2263	13,9	96,2	0,29490	-14,4	718,61		
		23:00		2,2977	14,3	112,3	0,29915	-14,4	718,54		
		23:20		2,2140	13,8	47,1	0,68280	-14,9	718,51		
		23:40		3,0046	18,8	70,7	0,57596	-14,8	718,41		
		23:40		3,0070	10,0	70,7	0,57596	-14,8	718,41		
		18:20		1,6064	10,0	126,7	0,92751	-16,9	723,26		
		18:40		1,8666	11,7	118,0	1,24758	-17,2	723,23		
		19:00		2,2593	14,1	98,1	1,18292	-16,7	723,09		
		19:20		1,8464	11,5	64,9	0,49726	-16,5	722,96		
		19:40	1,6319	10,2	41,8	0,51901	-16,7	722,84			
		20:20	1,7851	11,2	127,8	0,79098	-19,1	722,54			
		20:40	1,9399	12,1	108,4	0,62769	-18,7	722,39			
		21:00	2,2319	13,9	61,9	0,21684	-17,5	722,19			
		21:20	2,2735	14,2	74,5	0,43097	-16,3	722,01			
		21:40	2,5651	16,0	28,3	0,10618	-15,6	721,83			
		22:00	2,2385	14,0	97,3	0,30153	-16,3	721,73			
		22:20	2,4359	15,2	94,6	0,41536	-17,2	721,67			
		22:40	2,5322	15,8	81,0	0,14746	-17,2	721,53			
		23:00	2,2852	14,1	66,7	0,19269	-17,0	721,45			
		23:20	2,0544	12,8	67,8	0,22379	-17,3	721,41			
		<b>Высокое загрязнение - г. Кульсары (внеплановый отбор)</b>									
		Сероводород	07.12.2021г.	14:45	ТОО «Эко-Техникс»	0,14	17,5	Ю-ЮВ	3	5,2	773

### 1.3 Химический состав атмосферных осадков за 2021 год по территории Республики Казахстан

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков проводились на 39 метеостанциях (МС).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, за исключением кадмия и свинца, в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК). Ниже приведена характеристика содержания отдельных загрязняющих веществ в осадках.

**Сумма ионов.** Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Пешной (Атырауская) – 454,57 мг/л, наименьшая - на МС Бурабай (Акмолинская) – 14,89 мг/л. На остальных метеостанциях величина общей минерализации находилась в пределах 30,45 – 408,97 мг/л на МС Петропавловск (Северо-Казахстанская) и МС Форт-Шевченко (Мангистауская) соответственно.

В среднем по территории Республики Казахстан в осадках преобладали сульфаты 34,62 %, гидрокарбонаты 23,41 %, ионы кальция 14,15 %, хлориды 12,4 % ионы натрия 7,58 %, ионы магния 2,80%, ионы калия 3,36%.

**Анионы.** Наибольшие концентрации сульфатов (171,95 мг/л) наблюдались на МС Пешной (Атырауская) и хлоридов (83,25 мг/л) на МС Пешной (Атырауская). На остальных метеостанциях содержание сульфатов находилось в пределах 2,92-144,03 мг/л, хлоридов - в пределах 1,98 – 72,76 мг/л.

Наибольшие концентрации нитратов (4,13 мг/л) наблюдались на МС Аральское море (Кызылординская), гидрокарбонатов (61,6 мг/л) – на МС Атырау (Атырауская). На остальных метеостанциях содержание нитратов находилось в пределах 0,09 – 3,8 мг/л, гидрокарбонатов 3,83 – 57,08 мг/л.

**Катионы.** Наибольшие концентрации аммония (2,67 мг/л) наблюдались на МС Атырау (Атырауская). На остальных метеостанциях содержание аммония находилось в пределах 0,008 – 2,05 мг/л.

Наибольшие концентрации натрия (52,24 мг/л) наблюдались на МС Пешной (Атырауская) и калия (28,11 мг/л) на МС Пешной (Атырауская). На остальных метеостанциях содержание натрия составило 0,97- 44,05 мг/л, калия – в пределах 0,27 – 12,40мг/л.

Наибольшие концентрации магния (10,354 мг/л) и кальция (60,11 мг/л) наблюдалась на МС Атырау (Атырауская), на остальных метеостанциях содержание магния находилось в пределах 0,63 – 9,09 мг/л, кальция 2,87 – 52,954 мг/л.

**Микроэлементы.** Наибольшие концентрации свинца наблюдались на МС Жезказган (Карагандинская) – 43,952 мкг/л (1,5 ПДК), на остальных метеостанциях находилось в пределах 0,00 – 1,55 мкг/л.

Наибольшее содержание меди отмечено на МС Жезказган (Карагандинская) – 742,51 мкг/л, на остальных метеостанциях находилось в пределах 0,00 – 14,34 мкг/л.

Наибольшая концентрация мышьяка зарегистрированы на МС Балхаш (Карагандинская) – 13,72 мкг/л, на остальных метеостанциях находилось в пределах 0,0 – 12,36 мкг/л.

Наибольшие концентрации кадмия отмечены на МС Жезказган (Карагандинская) – 9,65 мкг/л (9,65 ПДК), МС Аяккум (Актюбинская) – 1,08 мкг/л (1,08 ПДК), МС Атырау (Атырауская) – 1,47 мкг/л (1,47 ПДК), МС Жалпактал (Западно-Казахстанская) – 1,42 мкг/л (1,42 ПДК), МС Балхаш (Карагандинская) – 1,90 мкг/л (1,90 ПДК), на остальных метеостанциях находились в пределах 0,0 – 0,46 мкг/л.

**Удельная электропроводность.** Удельная электропроводимость атмосферных осадков на территории Казахстана колеблется от 22,20 мкСм/см (МС Бурабай) до 840,04 мкСм/см (МС Пешной).

**Кислотность.** Средние значения величины рН осадков на территории Казахстана изменялись от 4,73 (МС Бурабай) до 7,87 (МС Балхаш).

## **2. Мониторинг качества поверхностных вод Республики Казахстан**

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на **358** гидрохимическом створе, распределенных на **130** водных объектах: 84 рек, 29 озер, 13 водохранилищ, 3 канала, 1 море (таблица 2).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются до **60** физико-химических показателей качества: *температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК<sub>5</sub>, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.*

Наблюдения за состоянием качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям проведены на 26 водных объектах на территории Карагандинской, Восточно-Казахстанской, Атырауской областей. Было проанализировано пробы воды в 81 створах на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект.

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод Каспийского моря по гидробиологическим показателям проведены на территории Атырауской области на 22 створах.

Мониторинг качества донных отложений поверхностных вод проведены на 24 водных объектах по 54 контрольным точкам на территории Западно-Казахстанской, Восточно-Казахстанской, Туркестанской, Акмолинской, Алматинской Атырауской областей. В пробе донных отложений проведен анализ тяжелых металлов (свинец, кадмий, марганец, медь, цинк, никель, хром, мышьяк) и органических веществ (нефтепродукты).

Мониторинг качества донных отложений Каспийского моря проведены на 50 точках отбора на территории Атырауской и Мангистауской областей.

Определяется содержание нефтепродуктов, меди, хрома, кадмия, никеля, марганца, свинца, цинка.

### **Перечень водных объектов за 2021 год**

**Всего 130 водных объектов:**

- **84 рек:** реки Кара Ертіс, Ертіс, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емель, Аязоз, Уржар, Усолка, Жайык, пр.Перетаска, пр.Яик, Кигаш, пр. Шаронова, Эмба, Елек, Орь, Каргалы, Косестек, Ыргыз, Кара Кобда, Улькен Кобда, Ойыл, Темир, Ақтасты, Шаган, Дерколь, Караозен, Сарыозен, Шынғырлау, Тобыл, Аьет, Тогызак, Обаган, Уй, Желкуар, Торгай, Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Бетгыбулак, Жабай, Аксу (Акмолинская обл.), Силеты, Кылшыкты, Шагалалы, Нура, Кара Кенгир, Шерубайнура, Соқыр, Иле, Киши Алматы, Улькен Алматы, Есентай, Текес, Коргас, Шарын, Шилик, Тургень, Каратал, Аксу (Алматинская обл.), Лепси, Баянкол, Каркара, Талгар, Темирлик, Есик, Каскелен, Шу, Талас, Асса, Аксу (Жамбылская обл.), Карабалта, Токташ, Сарыкау, Сырдария, Бадам, Келес, Арыс, Аксу (Туркестанская область), Катта Бугуны.

- **29 озер:** озера Копа, Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Сулуколь, Карасье, Жукей, Майбалык, Катарколь, Текеколь, Лебяжье, Султанкельды, Улькен Алматы, Балкаш, Шолак, Есей, Кокай, Тениз, Алаколь, Зайсан, Биликоль, Шалкар (Актюбинская обл.), Шалкар (ЗКО), Сабындыколь, Джасыбай, Торайгыр, Аральское море.

- **13 вдхр.:** водохранилища Буктырма, Усть-Каменогорское, Сергеевское, Вячеславское, Кенгир, Самаркан, Шардара, Аманкельды, Каратомар, Жогаргы Тобыл, Шортанды, Капшагай, Тасоткель.

- **3 канала:** каналы Нура-Есиль, Кошимский, им.К.Сатпаева.

- **1 море:** Каспийское море

## 2.1 Оценка качества поверхностных вод Республики Казахстан за 2021 год

Для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан применяется «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация) (приложение 6).

по Единой классификации качество воды водных объектов РК:

Класс качества*	Характеристика воды по видам водопользования	Водные объекты и показатели качества воды за 2021 год
1 класс (наилучшего качества)	- вода пригодна на все виды водопользования	6 водных объектов (5 рек, 1 вдхр.): реки Кара Ертіс, Ертіс, Усолка, Уржар, Бетгыбулак, Аксу (Туркестанская область), водохранилище Усть-Каменогорское.
2 класс	- вода пригодна для разведения рыб, рекреации, орошения, промышленности; - для хозяйственно питьевого водоснабжения <b>требуются методы простой водоподготовки</b>	9 водных объектов (9 рек.): реки Буктырма (марганец), Оба (марганец), Баянкол (фосфор общий), Каскелен (фосфор общий), Каратал (фосфор общий), Улькен Алматы (фосфор общий), Лепси (фосфор общий), Тургень (фосфор общий), Шилик (взвешенные вещества, нитрит-анион, фосфор общий).
3 класс	- вода пригодна для рекреации, орошения, промышленности; - вода пригодна для разведения <b>карповых видов рыб</b> ; для лососевых нежелательно; - для хозяйственно питьевого водоснабжения <b>требуются</b>	18 водных объектов (15 рек, 3 вдхр.): реки Брекса (аммоний-ион), Красноярка (магний, кадмий), Глубочанка (магний), Ульби (кадмий), Иле (магний), Текес (аммоний-ион, магний), Аксу (Алматинская область) (аммоний-ион), Есентай (аммоний-ион), Талгар (аммоний-ион), Коргас (аммоний-ион), Темирлик (магний), Каркара (магний), Киши Алматы (магний), Арыс (магний), Бадам (магний), водохранилища Шортанды (магний), Вячеславское (магний), Капшагай (магний);

	<b>методы обычной и интенсивной водоподготовки</b>	
<b>&gt; 3 класса</b>	- вода пригодна для орошения и промышленности	<b>5</b> водных объектов ( <i>4 реки, 1 вдр.</i> ): реки Жайык (ЗКО) ( <i>фенолы</i> ), Дерколь ( <i>фенолы</i> ), Шаган ( <i>фенолы</i> ), Шу ( <i>фенолы</i> ), водохранилище Сергеевское ( <i>фенолы</i> ),
<b>4 класс</b>	- вода пригодна для орошения и промышленности; - для хозяйственно питьевого водоснабжения <b>требуются методы глубокой водоподготовки</b>	<b>32</b> водных объекта ( <i>26 реки, 3 канала, 3 вдр.</i> ): реки Емель ( <i>магний</i> ), Перетаска ( <i>магний</i> ), Яик ( <i>магний</i> ), Жайык (Атырауская обл.) ( <i>магний</i> ), Елек (Актюбинская область) ( <i>магний, аммоний-ион, хром(6+)*, фенолы*</i> ), Эмба (Актюбинская обл.) ( <i>аммоний-ион, фенолы*</i> ), Орь ( <i>магний, аммоний-ион, фенолы*</i> ), Ойыл ( <i>магний, аммоний-ион, фенолы*</i> ), Актасты ( <i>аммоний-ион, фенолы*</i> ), Косестек ( <i>аммоний-ион, фенолы*</i> ), Каргалы ( <i>магний, аммоний-ион, фенолы*</i> ), Улькен Кобда ( <i>взвешенные вещества, фенолы*</i> ), Темир ( <i>взвешенные вещества, фенолы*</i> ), Елек (ЗКО) ( <i>фосфаты, фенолы*</i> ), Сарыозен ( <i>взвешенные вещества, фосфаты, фенолы*</i> ), Торгай ( <i>магний, минерализация</i> ), Есиль (СКО) ( <i>магний, фенолы*</i> ), Жабай ( <i>магний</i> ), Шагалапы ( <i>магний</i> ), Силеты ( <i>магний</i> ), Нура (Карагандинская область) ( <i>магний, фенолы*</i> ), Есик ( <i>взвешенные вещества</i> ), Шарын ( <i>взвешенные вещества</i> ), Сарыкау ( <i>магний, сульфаты, фенолы*</i> ), Сырдария (Кызылординская область) ( <i>магний, сульфаты, минерализация</i> ), Келес ( <i>сульфаты, фенолы*</i> ), Кошимский канал ( <i>взвешенные вещества</i> ), канал им.К.Сатпаева ( <i>магний</i> ), канал Нура-Есиль ( <i>магний</i> ), водохранилища Буктырма ( <i>взвешенные вещества</i> ), Самаркан ( <i>магний</i> ), Кенгир ( <i>магний, минерализация, сульфаты</i> );
<b>5 класс (наихудшего качества)</b>	Вода пригодна только для некоторых видов промышленности – гидроэнергетика, добыча полезных ископаемых, гидротранспорт	<b>8</b> водных объектов ( <i>7 рек, 1 вдр.</i> ): реки Аягоз ( <i>взвешенные вещества</i> ), Кара Кобда ( <i>взвешенные вещества</i> ), Айет ( <i>взвешенные вещества</i> ), Тогызак ( <i>взвешенные вещества</i> ), Уй ( <i>взвешенные вещества</i> ), Карабалта ( <i>сульфаты</i> ), Есиль (Акмолинская область) ( <i>фосфор обций</i> ), водохранилище Амангельды ( <i>взвешенные вещества</i> ).
<b>&gt;5 класса</b>	<b>Вода не пригодна для всех видов водопользования.</b>	<b>28</b> водных объектов ( <i>24 рек, 4 вдр.</i> ): реки Тихая ( <i>взвешенные вещества</i> ), Шаронова ( <i>взвешенные вещества</i> ), Кигап ( <i>взвешенные вещества</i> ), Эмба (Атырауская обл.) ( <i>взвешенные вещества</i> ), Ыргыз ( <i>свинец</i> ), Шынгырлау ( <i>хлориды</i> ), Караозен ( <i>хлориды</i> ), Тобыл ( <i>взвешенные вещества, магний, хлориды</i> ), Обаган ( <i>взвешенные вещества, магний, минерализация, ХПК, сульфаты, хлориды</i> ), Желкуар ( <i>взвешенные вещества</i> ), Акбулак ( <i>кальций магний, минерализация, хлориды</i> ), Сарыбулак ( <i>магний, минерализация, хлориды</i> ), Аксу (Акмолинская область) ( <i>минерализация, ХПК, хлориды</i> ), Кылшыкты ( <i>кальций, магний, минерализация, ХПК, хлориды</i> ), Нура (Акмолинская область) ( <i>железо общее</i> ), Кара Кенгир ( <i>аммоний-ион, кальций, БПК5, хлориды, минерализация</i> ), Соқыр ( <i>марганец, аммоний-ион</i> ), Шерубайнура ( <i>марганец</i> ), Талас ( <i>взвешенные вещества</i> ), Асса ( <i>взвешенные вещества</i> ), Токташ ( <i>взвешенные вещества</i> ), Аксу (Жамбылская область) ( <i>взвешенные вещества</i> ), Сырдария (Туркестанская область) ( <i>взвешенные вещества</i> ), Катта-Бугунь ( <i>взвешенные вещества</i> ), водохранилища Каратомар ( <i>взвешенные вещества</i> ), Жогаргы Тобыл ( <i>взвешенные вещества</i> ), Тасоткель ( <i>взвешенные вещества</i> ), Шардара ( <i>взвешенные вещества</i> ).

*\*Единая система классификации качества воды в водных объектах (Приказ КВР МСХ №151 от 09.11.2016). \* - вещества для данного класса не нормируются*

Основными загрязняющими веществами в поверхностных водных объектах РК являются главные ионы солевого состава (магний, хлориды, кальций, сульфаты), биогенные и органические соединения (аммоний-ион, ХПК, фосфор общий, фосфаты, железо общее), тяжелые металлы (кадмий, марганец, свинец), фенолы, взвешенные вещества.

Превышения нормативов качества по данным показателям обусловлены природно-климатическими и антропогенными факторами, историческими загрязнениями, сбросом сточных вод предприятий различной хозяйственной направленности и коммунальных предприятий и др.

Мониторинг за качеством поверхностных вод озер и морей проведены на 30 водных объектах, в том числе Каспийское море, Аральское море, озера Балкаш-Алакольской системы, Коргалжинские озера, озера ЩБКЗ, озера Зайсан, Джасыбай и т.д.

В настоящее время РГП «Казгидромет» на основании письма МЭГПР РК исх. №29-02-01-05/6591 от 16.01.2020г. не имеет возможности оценивать качество озер и морей РК по Единой классификации. Результаты мониторинга качества поверхностных вод озер и Каспийского моря размещены в бюллетенях по областям.

## 2.2 Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан за 2021 год

Велось оперативное уведомление Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК для принятия необходимых мер.

В поверхностных водах зафиксировано **17 случаев ЭВЗ и 270 случаев ВЗ на 24 водных объектах**: река Сарыбулак (город Нур-Султан) – 1 случай ЭВЗ и 43 случая ВЗ, река Акбулак (город Нур-Султан) – 7 случаев ЭВЗ и 7 случаев ВЗ, река Есиль (Акмолинская область) – 4 случая ВЗ, канал Нура-Есиль (г. Нур-Султан) – 2 случая ВЗ, река Жабай (Акмолинская область) – 1 случай ВЗ, река Елек (Актюбинская область) – 21 случай ВЗ, река Эмба (Атырауская область) – 1 случай ВЗ, река Кара Кенгир (Карагандинская область) - 5 случаев ЭВЗ и 41 случай ВЗ, вдхр. Самаркан (Карагандинская область) - 2 случая ВЗ, река Соқыр (Карагандинская область) - 4 случая ВЗ, река Шерубайнура (Карагандинская область) - 4 случая ВЗ, река Нура (Карагандинская область) - 19 случаев ВЗ, река Глубочанка (Восточно-Казахстанская область) – 5 случаев ВЗ, река Брекса (Восточно-Казахстанская область) – 7 случаев ВЗ, река Тихая (Восточно-Казахстанская область) – 2 случая ВЗ, река Ульби (Восточно-Казахстанская область) – 8 случаев ВЗ, река Красная (Восточно-Казахстанская область) – 2 случая ВЗ, река Тобыл (Костанайская область) - 1 случай ЭВЗ и 48 случаев ВЗ, река Обаган (Костанайская область) - 3 случая ЭВЗ и 36 случаев ВЗ, река Тогызак (Костанайская область) - 2 случая ВЗ, река Айет (Костанайская область) - 1 случай ВЗ, река Уй (Костанайская область) - 2 случая ВЗ, река Желкуар (Костанайская область) - 7 случаев ВЗ, река Сарыозен (Западно-Казахстанская область) - 1 случай ВЗ.

Таблица 3

### Случаи высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод РК

Наименование водного объекта, область, пункт наблюдения, створ	ВЗ и ЭВЗ	Год, число, месяц отбора проб	Год, число, месяц проведения анализа	Загрязняющие вещества		
				Наименование	Единица измерения	Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>
река Елек, Актюбинская область, 20 км ниже с. Георгиевка, 0,5 км ниже выхода подземных вод	1 ВЗ	06.01.2021 г.	06.01.2021 г.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,212
	1 ВЗ	03.02.2021 г.	04.02.2021 г.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,143
	1 ВЗ	06.03.2021 г.	09.03.2021 г.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,176
	1 ВЗ	05.04.2021 г.	06.04.2021 г.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,213
	1 ВЗ	13.04.2021 г.	14.04.2021 г.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,205
	1 ВЗ	03.06.2021 г.	03.06.2021 г.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,073
	1 ВЗ	08.07.2021 г.	08.07.2021 г.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,102

	1 ВЗ	06.08.2021 г.	09.08.2021 г.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,197
	1 ВЗ	01.09.2021 г.	02.09.2021 г.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,218
	1 ВЗ	06.10.2021 г.	06.10.2021 г.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,179
	1 ВЗ	02.11.2021 г.	02.11.2021 г.	Хром (+6)	мг/дм <sup>3</sup>	0,170
	1 ВЗ	02.12.2021г	03.12.2021 г	Хром (+6)	мг/дм <sup>3</sup>	0,215
река Елек, Актюбинская область, п. Целинный 1,0 км на юго-восток, на левом берегу р. Елек	1 ВЗ	06.01.2021 г.	06.01.2021 г.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,075
	1 ВЗ	03.02.2021 г.	04.02.2021 г.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,065
	1 ВЗ	06.03.2021 г.	09.03.2021 г.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,099
	1 ВЗ	05.04.2021 г.	06.04.2021г.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,116
	1 ВЗ	13.04.2021 г	14.04.2021 г	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,178
	1 ВЗ	16.04.2021 г.	21.04.2021 г.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,072
	1 ВЗ	06.10.2021 г.	06.10.2021 г.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,053
	1 ВЗ	02.11.2021 г.	02.11.2021 г.	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,078
	1 ВЗ	02.12.2021г	03.12.2021г	Хром (6+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,077
река Эмба, Атырауская область, п. Аккизтогай	1 ВЗ	24.11.2021 г.	30.11.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	595,56
река Кара Кенгир, г.Жезказган, в черте г.Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр., 0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС»	1 ВЗ	11.01.2021 г.	15.01.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,682
	1 ВЗ	01.02.2021 г.	01.02.2021 г.	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	309
	1 ВЗ	01.02.2021 г.	01.02.2021 г.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	126
	1 ВЗ	04.03.2021 г.	04.03.2021 г.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	116
	1 ВЗ	08.04.2021 г.	12.04.2021 г.	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	8,75
	1 ЭВЗ	05.05.2021 г.	05.05.2021 г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	1,24
	1 ВЗ	05.05.2021 г.	05.05.2021 г.	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	25,2
	1 ВЗ	05.05.2021 г.	11.05.2021 г.	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	11,0
	1 ВЗ	05.05.2021 г.	06.05.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,349
	1 ВЗ	05.05.2021 г.	06.05.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	2,119
	1 ЭВЗ	03.06.2021 г.	03.06.2021 г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	0,98
	1 ВЗ	03.06.2021 г.	03.06.2021 г.	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	29,4
	1 ВЗ	03.06.2021 г.	03.06.2021 г.	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	193
	1 ВЗ	03.06.2021 г.	04.06.2021 г.	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	2,48
	1 ВЗ	03.06.2021 г.	07.06.2021 г.	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	34,4
	1 ВЗ	03.06.2021 г.	09.06.2021 г.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2412
	1 ЭВЗ	08.07.2021 г.	08.07.2021 г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	1,12
	1 ВЗ	08.07.2021 г.	08.07.2021 г.	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	37,4
	1 ВЗ	08.07.2021 г.	09.07.2021 г.	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	2,42
	1 ВЗ	08.07.2021 г.	14.07.2021 г.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2373
1 ЭВЗ	12.08.2021 г.	12.08.2021 г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	1,42	

	1 ВЗ	12.08.2021 г.	12.08.2021 г.	Аммоний-ион	мг/дм3	35,7
	1 ВЗ	12.08.2021 г.	16.08.2021 г.	Фосфор общий	мг/дм3	1,920
	1 ВЗ	12.08.2021 г.	16.08.2021 г.	БПК5	мг/дм3	20,0
	1 ВЗ	12.08.2021 г.	16.08.2021 г.	Минерализация	мг/дм3	2646
	1 ЭВЗ	09.09.2021 г.	09.09.2021 г.	Растворенный кислород	мг/дм3	0,64
	1 ВЗ	09.09.2021 г.	09.09.2021 г.	Аммоний-ион	мг/дм3	30,3
	1 ВЗ	09.09.2021 г.	10.09.2021 г.	Фосфор общий	мг/дм3	4,416
	1 ВЗ	09.09.2021 г.	10.09.2021 г.	Фосфаты	мг/дм3	4,247
	1 ВЗ	09.09.2021 г.	14.09.2021 г.	БПК5	мг/дм3	23,2
	1 ВЗ	09.09.2021 г.	15.09.2021 г.	Минерализация	мг/дм3	2503
	1 ВЗ	04.10.2021 г.	08.10.2021 г.	БПК5	мг/дм3	10
	1 ВЗ	04.10.2021 г.	11.10.2021 г.	Минерализация	мг/дм3	2668
	1 ВЗ	04.10.2021 г.	04.10.2021 г.	Растворенный кислород	мг/дм3	2,83
	1 ВЗ	04.10.2021 г.	04.10.2021 г.	Аммоний-ион	мг/дм3	28,0
	1 ВЗ	04.10.2021 г.	04.10.2021 г.	Кальций	мг/дм3	224
	1 ВЗ	04.10.2021 г.	04.10.2021 г.	Магний	мг/дм3	107
	1 ВЗ	04.10.2021 г.	05.10.2021 г.	Фосфор общий	мг/дм3	4,308
	1 ВЗ	04.11.2021 г.	04.11.2021 г.	Аммоний-ион	мг/дм3	25
	1 ВЗ	04.11.2021 г.	04.11.2021 г.	Хлориды	мг/дм3	535
	1 ВЗ	04.11.2021 г.	05.11.2021 г.	Фосфор общий	мг/дм3	3,952
	1 ВЗ	04.11.2021 г.	08.11.2021 г.	Минерализация	мг/дм3	2474
	1 ВЗ	06.12.2021г.	06.12.2021г.	Аммоний-ион	мг/дм3	22,7
	1 ВЗ	06.12.2021г.	06.12.2021г.	Кальций	мг/дм3	283
	1 ВЗ	06.12.2021г.	06.12.2021г.	Хлориды	мг/дм3	464
	1 ВЗ	06.12.2021г.	07.12.2021г.	Фосфор общий	мг/дм3	3,127
река Соқыр, устье, автодорожный мост в районе села Каражар	1 ВЗ	20.04.2021 г.	22.04.2021 г.	Хлориды	мг/дм3	420
	1 ВЗ	11.05.2021 г.	12.05.2021 г.	Хлориды	мг/дм3	425
	1 ВЗ	08.07.2021г.	09.07.2021г.	Хлориды	мг/дм3	438
	1 ВЗ	08.07.2021г.	09.07.2021г.	ХПК	мг/дм3	41,1
река Шерубайнура, устье, 2,0 км ниже с.Асыл	1 ВЗ	23.04.2021 г.	30.04.2021 г.	Железо общее	мг/дм3	0,38
	1 ВЗ	11.05.2021 г.	12.05.2021 г.	Хлориды	мг/дм3	440
	1 ВЗ	08.07.2021г.	09.07.2021г.	Хлориды	мг/дм3	459
	1 ВЗ	08.07.2021г.	09.07.2021г.	Железо общее	мг/дм3	0,45
	1 ВЗ	03.06.2021 г.	17.06.2021 г.	Железо общее	мг/дм3	0,45

вдхр.Самаркан, Карагандинская область, 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега водохранилища	1 ВЗ	08.07.2021 г.	09.07.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,49
река Нура, с. Шешенкара, 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	1 ВЗ	21.04.2021 г.	30.04.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,40
Река Нура, ж/д.ст.Балыкты, 2,0 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км выше железнодорожного моста	1 ВЗ	21.04.2021 г.	30.04.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,37
река Нура, 6,8 км ниже г.Темиртау, 5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1 ВЗ	22.04.2021 г.	30.04.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,35
	1 ВЗ	03.06.2021 г.	17.06.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,32
	1 ВЗ	08.07.2021г.	09.07.2021г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,33
река Нура, а. Жанаталап (бывш. С. Молодецкое), автодорожный мост в районе села	1 ВЗ	22.04.2021 г.	30.04.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,32
река Нура, Нижний бьеф Интумакского вдхр., 100 м ниже плотины	1 ВЗ	22.04.2021 г.	30.04.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,40
	1 ВЗ	07.06.2021 г.	17.06.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,52
	1 ВЗ	12.07.2021 г.	21.07.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,61
река Нура, а.Акмешит, в черте села	1 ВЗ	22.04.2021 г.	30.04.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,45
	1 ВЗ	17.05.2021 г.	26.05.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,44
	1 ВЗ	07.06.2021 г.	17.06.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,71
	1 ВЗ	12.07.2021 г.	21.07.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,89
река Нура, с.Рахимжана Кошкарбаева (бывш.Романовка), 5 км ниже села	1 ВЗ	27.04.2021 г.	30.04.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,79
река Нура, Кенбидайский гидроузел, 6 км за п.Сабынды на юг	1 ВЗ	27.04.2021 г.	30.04.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,44
	1 ВЗ	12.07.2021 г.	21.07.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	385
река Нура, с.Коргалжин, 0,2 км ниже села	1 ВЗ	27.04.2021 г.	30.04.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,79
река Нура, 1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1 ВЗ	25.05.2021 г.	26.05.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,36
	1 ВЗ	03.06.2021 г.	17.06.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,44
река Есиль, поселок Каменный карьер Акмолинская область	1 ВЗ	02.03. 2021 г.	03.03. 2021 г.	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	62,0
	1 ВЗ			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	375,0
Река Есиль, г.Нур-Султан, с.Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста	1 ВЗ	06.12.2021г.	06.12.2021г.	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	197
	1 ВЗ	06.12.2021г.	06.12.2021г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	454
река Жабай, город Атбасар Акмолинская область	1 ВЗ	02.03.2021 г.	03.03.2021 г.	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	57,0
река Сарыбулак, г. Нур-Султан, 0.5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	1 ВЗ	02.02.2021 г.	02.02.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	957
	1 ВЗ			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	170
	1 ВЗ	01.03.2021 г.	09.03.2021 г.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	4126
	1 ВЗ	01.03.2021 г.	03.03.2021 ж.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1932
	1 ВЗ	05.04.2021 г.	05.04.2021 г.	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	3,91

	1 ВЗ	05.04.2021 г.	05.04.2021 г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	2,92
	1 ВЗ	05.04.2021 г.	08.04.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1170
	1 ВЗ	05.04.2021 г.	08.04.2021 г.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	146
	1 ВЗ	05.04.2021 г.	13.04.2021 г.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3058
	1 ВЗ	20.04.2021 г.	22.04.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	762
	1 ВЗ	03.09.2021 г.	03.09.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	599
	1 ВЗ	03.09.2021 г.	03.09.2021 г.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2241
	1 ВЗ	03.09.2021 г.	03.09.2021 г.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	120,6
	1 ВЗ	03.09.2021 г.	03.09.2021 г.	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	3,24
	1 ВЗ	02.11.2021 г.	02.11.2021 г.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	138
	1 ВЗ	02.11.2021 г.	02.11.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	710
	1 ВЗ	02.11.2021 г.	02.11.2021 г.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2607
	1 ВЗ	02.11.2021 г.	02.11.2021 г.	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	3,25
	1 ВЗ	06.12.2021г.	06.12.2021г.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	223
	1 ВЗ	06.12.2021г.	06.12.2021г.	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	223
	1 ВЗ	06.12.2021г.	06.12.2021г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1218
	1 ВЗ	06.12.2021г.	06.12.2021г.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3741
	1 ВЗ	06.12.2021г.	06.12.2021г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	2,27
река Сарыбулак, г. Нур-Султан, перед впадением в р. Есиль	1 ВЗ	02.02.2021	02.02.2021г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	851
	1 ВЗ			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	202
	1 ВЗ			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	57
	1 ВЗ			Сероводород	мг/дм <sup>3</sup>	0,096
	1 ЭВЗ			Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	1,17
	1 ВЗ	01.03.2021 г.	09.03.2021 г.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	4324
	1 ВЗ	01.03.2021 г.	03.03.2021 ж.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1934
	1 ВЗ	05.04.2021 г.	05.04.2021 г.	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4,65
	1 ВЗ	05.04.2021 г.	08.04.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1134
	1 ВЗ	05.04.2021 г.	08.04.2021 г.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	146
	1 ВЗ	05.04.2021 г.	13.04.2021 г.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3051
	1 ВЗ	20.04.2021 г.	22.04.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	762
	1 ВЗ	03.09.2021 г.	03.09.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	595,5
	1 ВЗ	03.09.2021 г.	03.09.2021 г.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2369,9
	1 ВЗ	03.09.2021 г.	03.09.2021 г.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	116,7
	1 ВЗ	02.11.2021 г.	02.11.2021 г.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	154
	1 ВЗ	02.11.2021 г.	02.11.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	710

	1 ВЗ	02.11.2021 г.	02.11.2021 г.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2389
	1 ВЗ	03.12.2021г.	03.12.2021г	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	213
	1 ВЗ	03.12.2021г.	03.12.2021г	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	214
	1 ВЗ	03.12.2021г.	03.12.2021г	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3156
река Акбулак, г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции (район ул. Ш. Кудайбердиева)	1 ВЗ	22.04.2021 г.	22.04.2021 г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	2,87
	1 ВЗ	02.11.2021 г.	02.11.2021 г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	2,48
	1 ЭВЗ	06.12.2021г.	06.12.2021г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	1,45
	1 ВЗ	06.12.2021г.	06.12.2021г.	Сероводород	мг/дм <sup>3</sup>	0,058
река Акбулак, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	1 ВЗ	22.04.2021 г.	22.04.2021 г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	2,29
	1 ЭВЗ	03.09.2021 г.	03.09.2021 г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	0
	1 ЭВЗ	02.11.2021 г.	02.11.2021 г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	1,67
	1 ЭВЗ	06.12.2021г.	06.12.2021г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	1,03
	1 ВЗ	06.12.2021г.	06.12.2021г.	Сероводород	мг/дм <sup>3</sup>	0,062
река Акбулак, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	1 ВЗ	22.04.2021	22.04.2021 г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	2,56
	1 ЭВЗ	03.09.2021 г.	03.09.2021 г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	0
	1 ЭВЗ	02.11.2021 г.	02.11.2021 г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	1,86
	1 ЭВЗ	06.12.2021г.	06.12.2021г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	1,03
	1 ВЗ	06.12.2021г.	06.12.2021г.	Сероводород	мг/дм <sup>3</sup>	0,025
Канал Нура-Есиль, г.Нур-Султан, с.Пригородное, около автомобильного моста	1 ВЗ	03.12.2021г.	03.12.2021г	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	120
	1 ВЗ	03.12.2021г.	03.12.2021г	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2273
река Глубочанка, п. Белоусовка, 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п.Белоусовка; у автодорожного моста; правый берег	1 ВЗ	01.02.2021 г.	02.02.2021 г.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,125
	1 ВЗ	02.03.2021 г.	03.03.2021 г.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,120
	1 ВЗ	05.04.2021 г.	06.04.2021 г.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,218
	1 ВЗ	06.12.2021г.	08.12.2021г.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,142
река Глубочанка, с. Глубокое, в черте с. Глубокое; 0,5 км выше устья (01), левый берег	1 ВЗ	05.04.2021 г.	06.04.2021 г.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,190
река Брекса, г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	1 ВЗ	04.03.2021 г.	05.03. 2021 г.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,108
	1 ВЗ	04.05.2021 г.	05.05.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,47
река Брекса, г. Риддер; в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповкой; (09) правый берег	1 ВЗ	05.04.2021 г.	06.04.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,78
	1 ВЗ	04.05.2021г	05.05.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,47
	1 ВЗ	04.10.2021 г.	05.10.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,47
	1 ВЗ	01.11.2021 г.	03.11.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,78
	1 ВЗ	06.12.2021г.	08.12.2021г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,47
река Тихая, ВКОг. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17	1 ВЗ	04.03.2021 г.	05.03.2021 г.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,112
	1 ВЗ	04.05.2021 г.	05.05.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,41

км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег						
река Ульби, г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег	1 ВЗ	01.02.2021 г.	02.02.2021 г.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,250
	1 ВЗ	04.03. 2021 г.	05.03. 2021 г.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,170
	1 ВЗ	04.05.2021 г.	05.05.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,32
	1 ВЗ	04.10.2021 г.	05.10.2021 г.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,133
	1 ВЗ	01.11.2021 г.	03.11.2021 г.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,149
	1 ВЗ	06.12.2021г.	08.12.2021г.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,174
река Ульби, ВКО, г. Риддер; в черте г. Риддер, 0,1 км выше сброса шахтных вод рудника Тишинский;	1 ВЗ	04.05.2021 г.	05.05.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,32
река Ульби, ВКО, г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста;	1 ВЗ	05.05.2021 г.	06.05.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,63
река Красноярка, п. Алтайский; в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег	1 ВЗ	05.04.2021 г.	06.04.2021 г.	Марганец (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,111
	1 ВЗ	05.04.2021 г.	06.04.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,45
река Обаган, Костанайская область, п. Аксуат, 4 км к В от села в створе гидропоста	1 ВЗ	06.01.2021 г.	18.01.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	2371,5
	1 ВЗ			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	256,6
	1 ВЗ			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	270,6
	1 ВЗ			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	1774,5
	1 ВЗ			Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	6,05
	1 ВЗ	03.02.2021 г.	04.02.2021 г.	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	145
	1 ВЗ			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	364,8
	1 ВЗ			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	260,5
	1 ВЗ			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	4046
	1 ВЗ			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	2534,7
	1 ЭВЗ			Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	0,29
	1 ВЗ	10.03.2021 г.	15.03.2021 г.	Железо общий	мг/дм <sup>3</sup>	1,49
	1 ВЗ			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	106,0
	1 ЭВЗ	10.03.2021 г.	11.03.2021 г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	1,46
	1 ВЗ			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	3110,7
	1 ВЗ			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	302,6
	1 ВЗ			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	402,5
	1 ВЗ			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	2134,9
	1 ВЗ			Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	3,78
1 ВЗ	02.04.2021 г.	07.04.2021 г.	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,89	

	1 ВЗ	02.04.2021 г.	05.04.2021 г.	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	5,43
	1 ВЗ			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	3318,1
	1 ВЗ			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	300,6
	1 ВЗ			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	435,3
	1 ВЗ			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	2101,3
	1 ЭВЗ			Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	0,88
	1 ВЗ	22.07.2021 г.	26.07.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	737,4
	1 ВЗ	13.08.2021 г.	19.08.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	815,4
	1 ВЗ	13.08.2021 г.	19.08.2021 г.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2668,6
	1 ВЗ	06.09.2021 г.	17.09.2021 г.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3081,6
	1 ВЗ	06.09.2021 г.	17.09.2021 г.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	161,1
	1 ВЗ	06.09.2021 г.	17.09.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	958,9
	1 ВЗ	13.10.2021 г.	22.10.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1154,3
	1 ВЗ	13.10.2021 г.	22.10.2021 г.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3580,5
	1 ВЗ	13.10.2021 г.	22.10.2021 г.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	139,8
	1 ВЗ	08.12.2021г.	15.12.2021г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1500
	1 ВЗ	08.12.2021г.	15.12.2021г.	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	5763,6
	1 ВЗ	08.12.2021г.	15.12.2021г.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	186,0
	1 ВЗ	08.12.2021г.	15.12.2021г.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	10863,2
река Тогызак, Костанайская область, ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п	1 ВЗ	18.10.2021 г.	22.10.2021 г.	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	8,48
	1 ВЗ	18.10.2021 г.	22.10.2021 г.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	136,2
река Айет, Костанайская область, с.Варваринка, 0,2 км выше села, в створе гидропоста	1 ВЗ	03.02.2021 г.	08.02.2021 г.	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,157
река Уй, Костанайская область, с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе гидропоста	1 ВЗ	03.02.2021 г.	08.02.2021 г.	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,169
	1 ВЗ	10.03.2021 г.	15.03.2021 г.	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,246
река Желкуар, Костанайская область, п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе гидропоста	1 ВЗ	12.01.2021 г.	18.01.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	424,3
	1 ВЗ	09.02.2021 г.	11.02.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	411,8
	1 ВЗ			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,152
	1 ВЗ	04.03. 2021 г.	05.03. 2021 г.	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,119
	1 ВЗ	04.03. 2021 г.	05.03. 2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	446,1
	1 ВЗ	07.09.2021 г.	17.09.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	362,0
	1 ВЗ	08.12.2021г.	15.12.2021г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	414,2
река Тобыл, Костанайская область, п. Акккарга, 1 км к ЮВ от села в створе гидропоста	1 ВЗ	13.01.2021 г.	22.01.2021 г.	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	270,0
	1 ВЗ	13.01.2021 г.	18.01.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	6426,4
	1 ВЗ			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	863,4
	1 ВЗ			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	792,0

	1 ВЗ	09.02.2021 г.	11.02.2021 г.	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	110
	1 ВЗ			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	6707
	1 ВЗ			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	832
	1 ВЗ			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	906
	1 ЭВЗ	04.03. 2021 г.	05.03. 2021 г.	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	0,88
	1 ВЗ	04.03. 2021 г.	05.03. 2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	4024,3
	1 ВЗ	04.03. 2021 г.	05.03. 2021 г.	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	400,8
	1 ВЗ	04.03. 2021 г.	05.03. 2021 г.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	638,4
	1 ВЗ	09.04.2021 г	13.04.2021 г	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1850,5
	1 ВЗ			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	230,5
	1 ВЗ			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	212,8
	1 ВЗ	09.06.2021 г.	21.06.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	949,9
	1 ВЗ	19.07.2021г	26.07.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1149,6
	1 ВЗ	18.08.2021г.	26.08.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1447,2
	1 ВЗ	18.08.2021г.	26.08.2021 г	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	149,6
	1 ВЗ	18.08.2021г.	26.08.2021 г	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2746,0
	1 ВЗ	07.09.2021г.	17.09.2021 г.	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	200,4
	1 ВЗ	07.09.2021г.	17.09.2021 г.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	195,0
	1 ВЗ	07.09.2021г.	17.09.2021 г.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3057,6
	1 ВЗ	07.09.2021г.	17.09.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1480,7
	1 ВЗ	08.10.2021г.	22.10.2021 г.	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	300
	1 ВЗ	08.10.2021г.	22.10.2021 г.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	486,4
	1 ВЗ	08.10.2021г.	22.10.2021 г.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	4676,3
	1 ВЗ	08.10.2021г.	22.10.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	2526,9
	1 ВЗ	03.11.2021	03.11.2021	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	250,6
	1 ВЗ	03.11.2021	03.11.2021	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	243,2
	1 ВЗ	03.11.2021	03.11.2021	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3445,9
	1 ВЗ	03.11.2021	03.11.2021	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1793,8
	1 ВЗ	08.12.2021г.	15.12.2021г.	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	226,5
	1 ВЗ	08.12.2021г.	15.12.2021г.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	240,8
1 ВЗ	08.12.2021г.	15.12.2021г.	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3959,7	
1 ВЗ	08.12.2021г.	15.12.2021г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1956,8	
река Тобыл, Костанайская область, г/п Милютинка, в черте села, в створе г/п	1 ВЗ	11.05.2021 г.	12.05.2021 г.	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	8,17

река Тобыл, Костанайская область, город Костанай, 10 км ниже города	1 ВЗ	18.01.2021 г.	22.01.2021 г.	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	64,3
река Тобыл, Костанайская область, с. Гришенка, 0,2 км ниже села в створе г/п	1 ВЗ	03.01.2021 г.	18.01.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	474,2
	1 ВЗ			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	101,5
	1 ВЗ	09.02.2021 г.	11.02.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	508,5
	1 ВЗ	03.03. 2021 г.	05.03. 2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	514,7
	1 ВЗ	07.06.2021 г.	21.06.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	381,2
	1 ВЗ	19.07.2021 г.	26.07.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	415,8
	1 ВЗ	18.08.2021г	26.08.2021 г	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	460,7
	1 ВЗ	08.09.2021г	17.09.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	443,6
	1 ВЗ	12.10.2021г.	22.10.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	464,8
	1 ВЗ	12.10.2021г.	22.10.2021 г.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	113,7
1 ВЗ	08.12.2021г.	15.12.2021г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	414,2	
река Сарыозен, Западно-Казахстанская область, п. Кошканколь	1 ВЗ	05.04.2021 г.	16.04.2021 г.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1141,49
Всего: 270 случаев ВЗ и 17 ЭВЗ на 24 в/о						

\*Нормативный документ «Единая система классификации качества воды в водных объектах» № 151 09.11.2016г.

### 3. Состояние качества почвенного покрова на территории Республики Казахстан

Наблюдения за состоянием загрязнения почв проведены в 94 населенных пунктах 14 областей республики и в городах Нур-Султан, Алматы, Шымкент. Пробы почвы отбирались в пяти точках населенных пунктов 2021 года.

Превышения ПДК по свинцу:

Населенный пункт	Кратность ПДК	Населенный пункт	Кратность ПДК
г. Балхаш	6,1-30,6 ПДК	г. Риддер	6,6-18,0 ПДК
г. Жезказган	2,9-9,3 ПДК	г. Семей	1,2-1,5 ПДК
г. Караганда	1,1-1,2 ПДК	г. Тараз	1,01-2,0 ПДК
г. Темиртау	1,1-1,7 ПДК	г. Каратау	1,01-1,3 ПДК
г. Алматы	1,0-1,2 ПДК	г. Жанатас	1,04 ПДК
г. Талдыкорган	1,8-13,9 ПДК	г. Шу	1,2 ПДК
г. Текели	1,0-8,1 ПДК	п. Кордай	1,3 ПДК
г. Жаркент	1,0 -1,1 ПДК	г. Павлодар	1,2 -1,3 ПДК
г. Усть-Каменогорск	1,1-24,7 ПДК	г. Аксу	1,1-2,3 ПДК
г. Екибастуз	1,1-2,8 ПДК		

Превышения ПДК по меди:

Населенный пункт	Кратность ПДК	Населенный пункт	Кратность ПДК
г. Текели	1,2 ПДК	г. Караганда	1,2-1,7 ПДК
г. Усть-Каменогорск	2,4-7,8 ПДК	г. Темиртау	1,2-2,1 ПДК
г. Риддер	1,4 ПДК	г. Кызылорда	3,1 ПДК
г. Балхаш	20,7-42,0 ПДК	г. Петропавловск	3,12-6,67 ПДК
г. Жезказган	5,9-41,3 ПДК	г. Шымкент	5,9-7,0 ПДК
г. Кентау	7,43 ПДК		

Превышения ПДК по цинку:

Населенный пункт	Кратность ПДК	Населенный пункт	Кратность ПДК
г. Усть-Каменогорск	2,1-6,4 ПДК	г. Темиртау	1,4-6,6 ПДК
г. Риддер	1,2-6,4 ПДК	г. Шымкент	1,4 ПДК
г. Балхаш	7,4-48,5 ПДК	г. Кентау	9,1-9,6 ПДК
г. Жезказган	14,2 ПДК		

Превышения ПДК по хрому: г. Балхаш (1,5-1,7 ПДК).

### 4. Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан

Измерения гамма-фона (мощности экспозиционной дозы) на территории Республики Казахстан проводились ежедневно на 89 метеорологических станциях в 14 областях, а также на 23 автоматических постах мониторинга загрязнения атмосферного воздуха проведены замеры мощности экспозиционной дозы в

автоматическом режиме: Актобе (2), Талдыкорган (1), Кульсары (1), Уральск (2), Аксай (1), Караганды (1), Темиртау (1), Костанай (2), Рудный (1), Кызылорда (1), Торетам (1), Акай (1), Жанаозен (2), Павлодар (2), Аксу (1), Екибастуз (1), Туркестан (1) (приложение 2).

По данным наблюдений, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,0 – 0,42 мкЗв/ч (норматив - до 0,57 мкЗв/ч). В среднем по Республике Казахстан радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### **Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан**

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы осуществлялся в 14 областях Казахстана на 43 метеорологических станциях путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб (приложение 2).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Республики Казахстан колебалась в пределах 0,8 – 6,0 Бк/м<sup>2</sup> (норматив – до 110 Бк/м<sup>2</sup>). Средняя величина плотности выпадений по Республике Казахстан составила 1,6 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

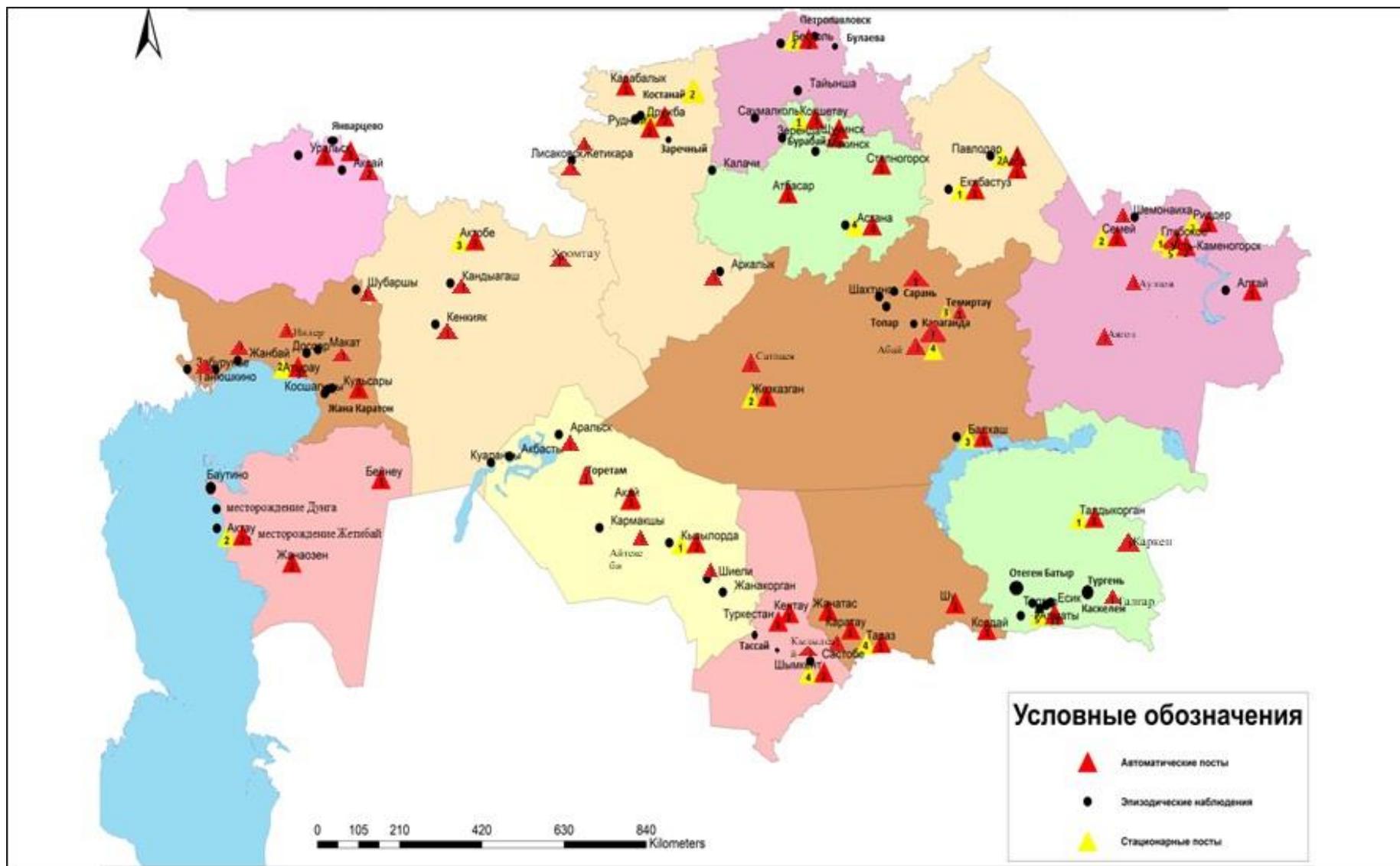


Схема расположения пунктов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан



**Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ  
в воздухе населенных мест**

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м <sup>3</sup>		Класс опасности
	максимально разовая	средне-суточная	
Азота диоксид	0,2	0,04	2
Азота оксид	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
Взвешенные вещества (частицы)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

«Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (СанПин №168 от 28 февраля 2015 года).

**Оценка степени индекса загрязнения атмосферы**

Градации	Загрязнение	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, % ИЗА	0-1 0 0-5
II	Повышенное	СИ НП, % ИЗА	2-4 1-19 5-6
III	Высокое	СИ НП, % ИЗА	5-10 20-49 7-13
IV	Очень высокое	СИ НП, % ИЗА	>10 >50 >14

РД 52.04.667–2005, Документы состояния загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, постороению, изложению и содержанию

**Характеристика классов водопользования**

Класс качества	Характеристика категорий водопользования
1	Воды этого класса водопользования пригодны для всех видов (категорий) водопользования и соответствуют "очень хорошему" классу
2	Воды этого класса водопользования пригодны для всех категорий водопользования за исключением хозяйственно-питьевого назначения. Для использования в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются методы простой водоподготовки
3	Воды этого класса водопользования нежелательно использовать для разведения лососевых рыб, а для использования их в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются более эффективные методы очистки. Для всех других категорий водопользования (рекреация, орошение, промышленность) виды этого класса пригодны без ограничения
4	Воды этого класса водопользования пригодны только для орошения и промышленного водопользования, включая гидроэнергетику, добычу полезных ископаемых, гидротранспорт. Для использования вод этого класса водопользования для хозяйственно-питьевого водопользования требуется интенсивная (глубокая) подготовка вод на водозаборах. Воды этого класса водопользования не рекомендованы на цели рекреации
5	Воды этого класса водопользования пригодны для использования в целях гидроэнергетики, добычи полезных ископаемых, гидротранспорта. Для других целей воды этого класса водопользования не рекомендованы

**Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования**

Категория (вид) водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рыбохозяйственное водопользование	Лососевые	+	+	-	-	-
	Карповые	+	+	-	-	-
Хозяйственно-питьевое водопользование	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-
	Обычная водоподготовка	+	+	+	-	-
	Интенсивная водоподготовка	+	+	+	+	-
Рекреационное водопользование (культурно-бытовое)		+	+	+	-	-
Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-
	Отстаивание в картах	+	+	+	+	+
Промышленность:						
технологические цели, процессы охлаждения		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

Единая система классификации качества воды в водных объектах (Приказ КВР МСХ №151 от 09.11.2016)

## Приложение 7

### Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, загрязняющих почву

Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация (далее-ПДК) мг/кг в почве
Свинец (валовая форма)	32,0
Медь (подвижная форма)	3,0
Медь (валовая форма)	33
Хром (подвижная форма)	6,0
Хром <sup>+6</sup>	0,05
Марганец (валовая форма)	1500
Никель (подвижная форма)	4,0
Цинк (подвижная форма)	23,0
Мышьяка (валовая форма)	2,0
Ртуть(валовая форма)	2,1

\*Совместный приказ Министерства здравоохранения РК от 30.01.2004 г. №99 и  
Министерства охраны окружающей среды РК от 27.01.2004 г. №21-п

## Приложение 8

### Норматив радиационной безопасности\*

Нормируемые величины	Пределы доз
Эффективная доза	Население
	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год

\*«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»



**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА  
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

**АДРЕС:**

**ГОРОД НУР-СУЛТАН  
ПР. МӘҢГІЛІК ЕЛ 11/1  
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (ВНУТР. 1090)**

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