

**ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

октябрь 2022 года



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

| СОДЕРЖАНИЕ | | Стр. |
|-------------------|---|-------------|
| | Предисловие | 3 |
| 1 | Мониторинг качества атмосферного воздуха Республики Казахстан | 4 |
| 1.1 | Оценка качества атмосферного воздуха Республики Казахстан | 4 |
| 1.2 | Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан | 8 |
| 1.3 | Химический состав атмосферных осадков по территории Республики Казахстан | 11 |
| 2 | Мониторинг качества поверхностных вод Республики Казахстан | 12 |
| 2.1 | Оценка качества поверхностных вод Республики Казахстан | 13 |
| 2.2 | Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан | 16 |
| 3 | Состояние качества почвенного покрова на территории Республики Казахстан | 18 |
| 4 | Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан | 19 |
| | Приложение 1 | 20 |
| | Приложение 2 | 21 |
| | Приложение 3 | 22 |
| | Приложение 4 | 22 |
| | Приложение 5 | 23 |
| | Приложение 6 | 23 |
| | Приложение 7 | 24 |
| | Приложение 8 | 24 |

Предисловие

Информационный бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Республики Казахстан и формируется в рамках бюджетной программы 039 «Развитие гидрометеорологического и экологического мониторинга» подпрограммы 100 «Проведение наблюдений за состоянием окружающей среды».

Бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по проведению 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.

С 2019 года организаторы частных сетей по согласованию с МЭГПР РК осуществляют измерения качества атмосферного воздуха Казахстана с помощью частных автоматических станций/датчиков и передают результаты мониторинга в мобильное приложение AirKz и Интерактивную карту РГП «Казгидромет», данные которых обновляются ежечасно.

В настоящее время в информационную сеть РГП «Казгидромет» передаются данные 94 станций/измерительных датчиков частных сетей Казахстана.

1. Мониторинг качества атмосферного воздуха Республики Казахстан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан проводились в 69 населенных пунктах Республики **на 170 постах наблюдений**, в том числе **на 47 постах ручного отбора проб**: в городах Астана (4), Алматы (5), Актобе (3), Атырау (2), Риддер (2), Тараз (4), Караганда (4), Балхаш (3), Жезказган (2), Темиртау (3), Костанай (2), Кызылорда (1), Актау (2), Павлодар (2), Екибастуз (1), Петропавловск (2), Шымкент (4) и п. Глубокое (1) и **на 123 автоматических постах наблюдений**: Астана (6), Кокшетау (2), Атбасар (1), Степногорск (1), ЩБКЗ (2), СКФМ Боровое (1), п. Аксу (1), Алматы (11), п. Талгар (1), Талдыкорган (2), Жаркент (1), Актобе (3), Кандыагаш (1), Хромтау (1), п. Шубарши (1), с. Кенкияк (1), Атырау (4), Жанбай (1), Кульсары (1), п. Индерборский (1), п. Макат (1), с. Ганюшкино (1), Усть-Каменогорск (10), Алтай (1), Аягоз (1), Риддер (1), Семей (4), Шемонаиха (1), п. Ауэзов (1), п. Глубокое (1), Тараз (1), Жанатас (1), Каратау (1), Шу (1), п. Кордай (1), Уральск (4), Аксай (2), п. Бурлин (1), Караганда (3), Абай (1), Балхаш (1), Жезказган (1), Сарань (1), Сатпаев (1), Темиртау (1), Костанай (2), Аркалык (1), Житикара (1), Лисаковск (1), Рудный (2), п. Карабалык (1), Кызылорда (2), Аральск (1), п. Айтеке би (1), п. Акай (1), п. Торетам (1), с. Шиели (1), Актау (2), Жанаозен (2), п. Бейнеу (1), Павлодар (5), Аксу (1), Екибастуз (1), Петропавловск (2), Шымкент (2), Кентау (1), Туркестан (3), п. Састобе (1), с. Кызылсай (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 октябрь 2022 года

Очень высоким уровнем загрязнения (СИ >10, НП > 50%) характеризуются 1 населенный пункт: г. Караганда.

Высоким уровнем загрязнения (СИ – 5-10, НП – 20-49%) характеризуются 11 населенных пунктов: гг. Алматы, Астана, Балхаш, Жезказган. Кандыагаш, Лисаковск, Петропавловск, Рудный, Темиртау, Усть-Каменогорск и пп. Бейнеу.

К повышенному уровню загрязнения (СИ – 2-4, НП – 1-19%) относятся 27 населенных пунктов: гг. Шымкент, Аксай, Актау, Актобе, Атырау, Жанаозен, Жаркент, Кокшетау, Костанай, Аркалык, Павлодар, Риддер, Сатпаев, Семей, Талгар, Талдыкорган, Тараз, Туркестан, Уральск, Шемонаиха, Шу, Аягоз, Щучинско-Боровская курортная зона и пп. Кенкияк, Индер, Жанбай, Шубарши.

Низким уровнем загрязнения (СИ – 0-1, НП – 0%) относятся 30 населенных пункта: гг. Аксу, Алтай, Атбасар, Екибастуз, Жанатас, Каратау, Кентау, Житикара, Кульсары, Кызылорда, Аральск, Сарань, Степногорск, Хромтау, СКФМ «Боровое» и пп. Акай, Аксу, Глубокое, Карабалык, Кордай, Торетам, Макат, Шиели, Айтеке би, Ганюшкино, Ауэзов, Кызылсай, Бурлин. (Приложение 4).

Справочно: Оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха на территории РК проведена в соответствии с РД 52.04.667-2005 «Документы о состоянии загрязнения 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/м³, мкг/м³). 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.

Степень загрязнения атмосферы оценивается по двум градациям значений СИ, НП (Приложение 4). Если СИ, НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы **оценивается по наибольшему из показателей.**

Оценка качества атмосферного воздуха Республики Казахстан за многолетний период

За последние 5 лет 2018-2022 гг. стабильный высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха наблюдается в городах **Астана, Караганда, Жезказган, Темиртау.**

Основные загрязняющие вещества следующие:

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

г. Жезказган – взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, аммиак;

г. Темиртау – взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы РМ2,5, РМ10, сероводород, диоксид серы, фенол, оксид углерода, оксид и диоксид азота, аммиак.

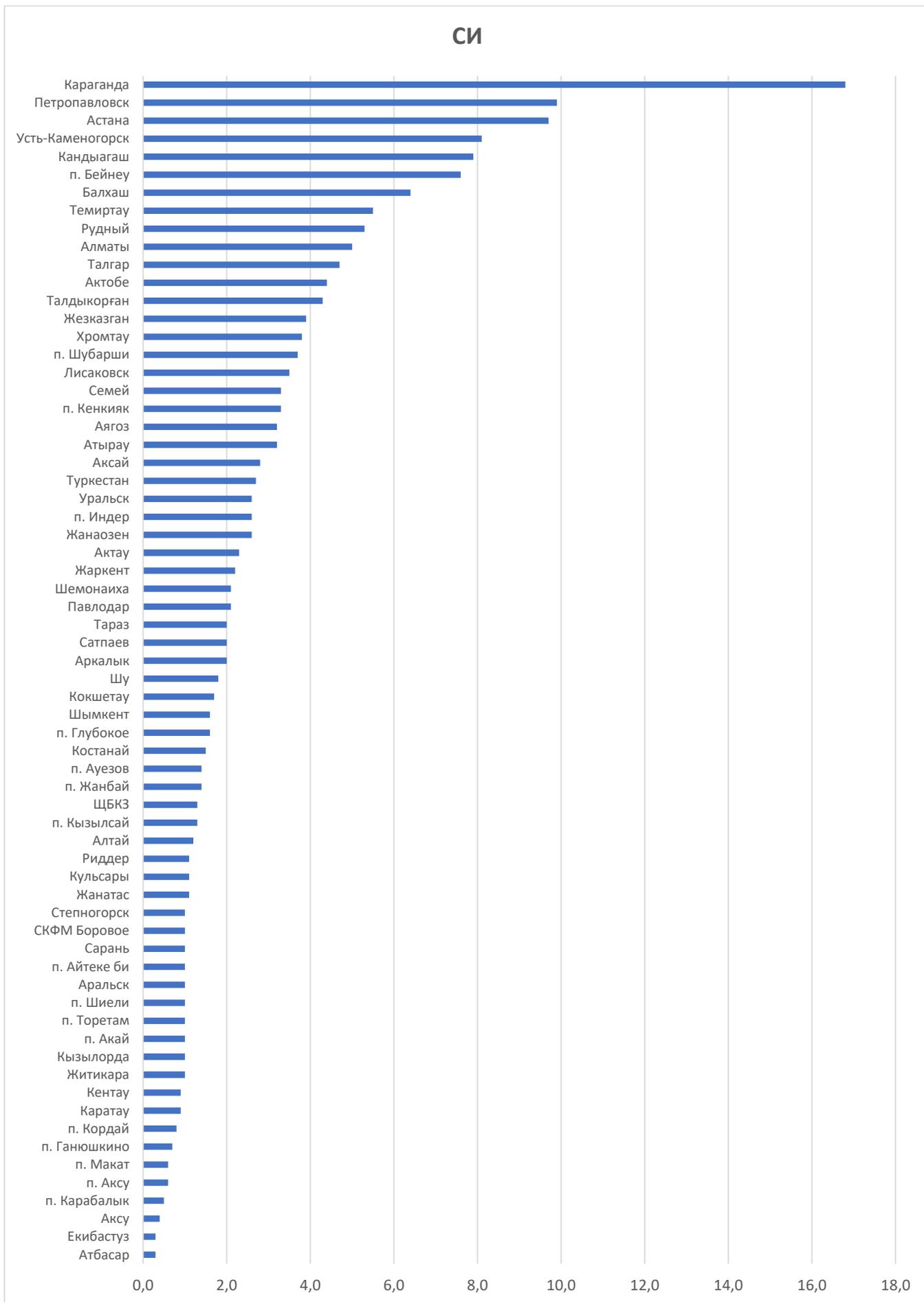


Рис 1. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (стандартный индекс) за октябрь 2022 года

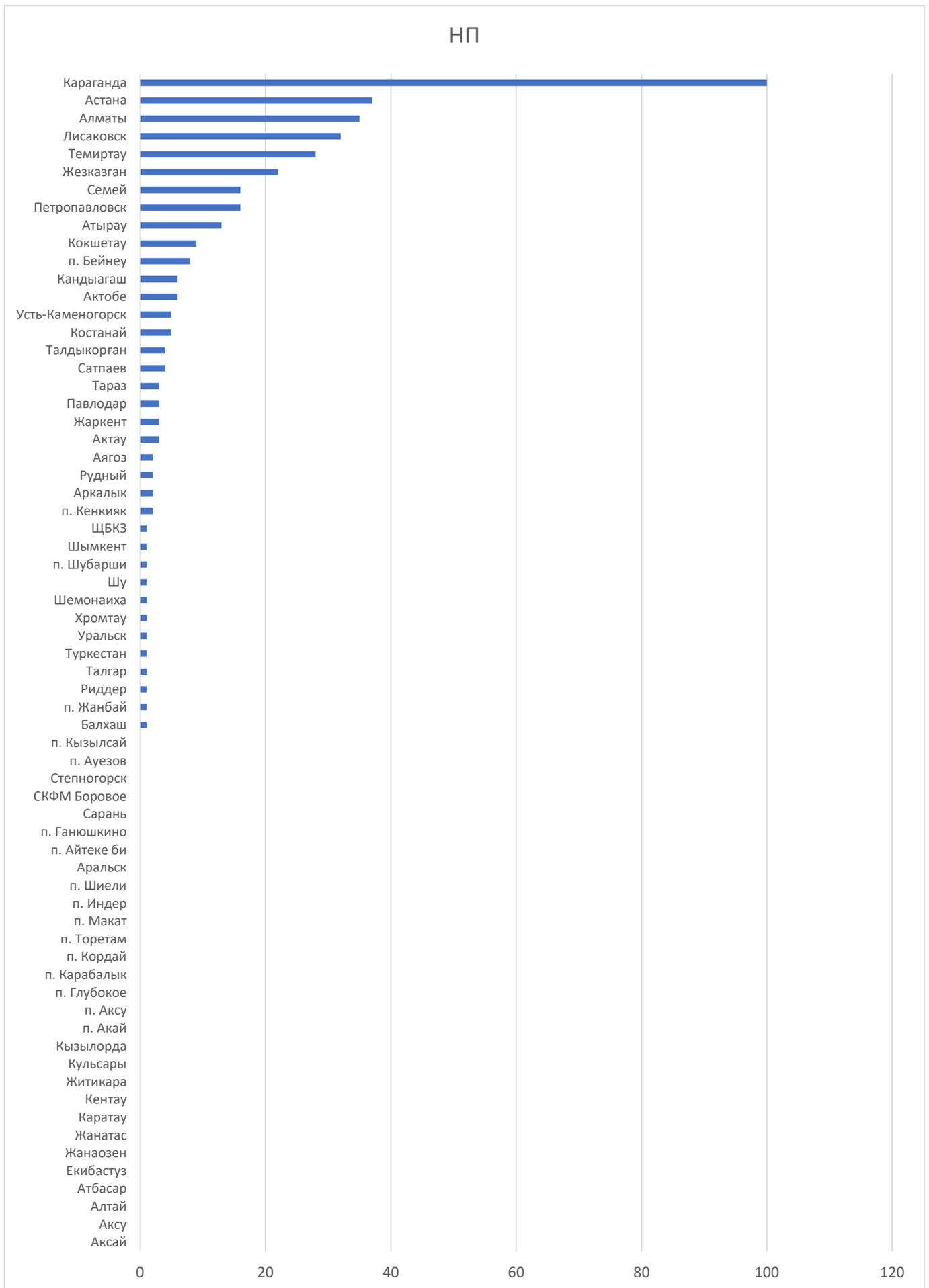


Рис 2. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (наибольшая повторяемость) за октябрь 2022 года

1.2 Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан за октябрь 2022 года

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

Было зафиксировано **26 случаев** высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха, из них: в городе Караганда – 21 случаев ВЗ, в городе Атырау – 5 случаев ВЗ (по данным поста компании NCOС).

| Примесь | Число, месяц, год | Время, час | Номер, ПНЗ | Концентрация | | Ветер | | Темп-ра °С | Атм. давление | Причины и принятые меры КЭРК МЭГПР РК |
|---|-------------------|------------|---|-------------------|----------------------|-------------------|--------------|------------|---------------|--|
| | | | | мг/м ³ | Кратность превышения | Направления, град | Скорость м/с | | | |
| Случаи высокого загрязнения (ВЗ) | | | | | | | | | | |
| г. Караганда | | | | | | | | | | |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 05.10.2022г. | 21:20 | г. Караганда ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1) | 1,6416 | 10,3 | 71,7 | 0,22 | 9,2 | 728,35 | Специалистами Департамента экологии осуществлен выезды по посту №6 где было зафиксировано превышение по взвешенным веществам. Был проведен осмотр мест. Предприятий, оказывающих негативное влияние на окружающую среду, на районе ПНЗ №6 РГП «Казгидромет» по Карагандинской области не установлены. Обращаем внимание, что пост расположен вблизи жилых частных домов с печным отоплением. В сухую безветренную погоду выбросы от дымовых труб не рассеиваются, а скапливаются в воздухе, образуя смог, что и является причиной высокого загрязнения примеси РМ 2,5. |
| | | 21:40 | | 2,0121 | 12,6 | 96,8 | 0,55 | 9,1 | 728,25 | |
| | 06.10.2022г. | 00:20 | | 1,8077 | 11,3 | 28,3 | 0,16 | 6,1 | 728,11 | |
| | | 00:40 | | 2,2536 | 14,1 | 79,5 | 0,12 | 6,1 | 728,15 | |
| | | 01:00 | | 2,4834 | 1,5 | 98,3 | 0,44 | 6 | 728,06 | |
| | | 01:20 | | 2,6849 | 16,8 | 124,1 | 0,65 | 6,4 | 727,81 | |
| | | 01:00 | | 1,6555 | 10,3 | 3,5 | 0,01 | 4,3 | 730,37 | |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 06.10.2022г. | 01:40 | г. Караганда ПНЗ №8 улица Ардак (Пришахтинск) | 1,6552 | 10,3 | 155,7 | 0,21 | 3,5 | 730,13 | |
| | | 22:00 | г. Караганда ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1) | 1,8219 | 11,4 | 0 | 0 | 11,3 | 724,74 | |
| | | 23:00 | | 1,8191 | 11,4 | 76,96 | 0,69 | 10,3 | 724,6 | |
| | | 23:20 | | 2,0137 | 12,6 | 71,32 | 0,575 | 9,4 | 724,6 | |
| | 23:40 | 2,4213 | | 15,1 | 125,98 | 0,38 | 8,5 | 724,51 | | |
| 07.10.2022г. | 00:00 | 1,6972 | 10,6 | 80,45 | 0,49 | 9,2 | 724,42 | | | |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 08.10.2022г. | 17:40 | г. Караганда ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1) | 2,5795 | 16,1 | 227,66 | 4,63 | 19 | 712,38 | |
| Взвешенные частицы | 11.10.2022г. | 23:40 | г. Караганда ПНЗ №6 (ул. | 1,817 | 11,4 | 77,0 | 0,32 | 5,4 | 722,13 | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------|-------|---|---------|----------|--------|-------|------|---------|---|
| PM-2,5 | 12.10.2022г. | 00:00 | Архитектурная, уч. 15/1) | 2,0499 | 12,8 | 110,7 | 0,36 | 5,4 | 721,97 | |
| Взвешенные частицы PM-2,5 | 24.10.2022г. | 20:00 | г. Караганда ПНЗ №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1) | 1,6719 | 10,4 | 78,47 | 0,526 | 1,1 | 722,32 | |
| | | 00:40 | | 1,9859 | 12,4 | 142,44 | 0,377 | -1,3 | 721,16 | |
| | 25.10.2022г. | 01:00 | | 2,1782 | 13,6 | 200,24 | 0,345 | -1,8 | 721,06 | |
| | | 01:20 | | 2,4662 | 15,4 | 25,55 | 0,258 | -2,2 | 721,02 | |
| | | 01:40 | | 1,8361 | 11,5 | 192,71 | 0,504 | -2,2 | 720,92 | |
| г. Атырау | | | | | | | | | | |
| Сероводород | 15.10.2022г. | 01:40 | №109 Восток (ул. Махамбет площадь Курмангазы) | 0.08039 | 10.04875 | 116.76 | 0.34 | 6.44 | 1023.66 | по показаниям станций контроля качества атмосферного воздуха (далее-станция) №109 «Восток» (ул. Махамбета, пл. Курмангазы), №112 «Акимат» (ул. Сатпаева Центральный мост) 15 октября 2022 года произошел факт высокого загрязнения воздуха сероводородом. В этой связи специалистами отдела лабораторно-аналитического контроля Департамента проведена работа по отбору проб атмосферного воздуха. В результате, на станции №109 «Восток» (пл. Курмангазы ул. Махамбета) сероводород - 0.00081 мг/м3 (ПДК – 0,008 мг/м3), на станции № 112 «Акимат» (ул. Сатпаева Центральный мост) сероводород - 0.00067 мг/м3. Факт превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе не установлен. В этой связи департаментом направлены собранные документы в Департамент санитарно –эпидемиологического контроля Атырауской области для принятия предусмотренных законом мер в отношении природопользователей, допустивших нарушение гигиенических нормативов по указанным фактам. |
| | | 02:00 | | 0.09672 | 12.09000 | 112.89 | 0.35 | 6.16 | 1023.69 | |
| | | 02:40 | | 0.13222 | 16.52750 | 93.04 | 1.28 | 6.36 | 1023.63 | |
| | | 03:00 | | 0.08824 | 11.03000 | 129.27 | 0.40 | 5.44 | 1023.61 | |
| | | 03:20 | №112 Акимат (ул. Сатпаев, Центральный мост) | 0.08118 | 10.14750 | 94.81 | 0.28 | 6.08 | - | |
| Всего: 26 случаев ВЗ | | | | | | | | | | |

**Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения почвенного покрова
Республики Казахстан за октябрь 2022 года**

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

Было зафиксировано **5 случаев** высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха в городе Балхаш.

| Наименование населенного пункта, места наблюдения, область | Кол-во случаев ЭВЗ и ВЗ | Дата отбора проб | Дата анализа | Загрязняющее вещество | | | Причины и принятые меры КЭРК МЭГПР РК |
|--|-------------------------|------------------|---------------|-----------------------|---------------------|----------------------|--|
| | | | | Наименование | Концентрация, мг/кг | Кратность превышения | |
| 1. г.Балхаш, 500 м от БГМК | 1 ВЗ | 07.10.2022 г. | 26.10.2022 г. | Медь | 93,28 | 31,1 | Проводится работа по отбору проб почвы в указанных точках. |
| 2. г.Балхаш, поликлиника БГМК | 1 ВЗ | 07.10.2022 г. | 26.10.2022 г. | Медь | 135,27 | 45,1 | |
| 3. г.Балхаш, парковая зона | 1 ВЗ | 07.10.2022 г. | 26.10.2022 г. | Медь | 70,21 | 23,4 | |
| 4. Р-н дамбы Кенгирского вдхр. 0,5 км от ОФ №1 | 1 ВЗ | 05.10.2022 г. | 26.10.2022 г. | Медь | 65,68 | 21,9 | |
| 5. г.Жезказган, автомагистраль | 1 ВЗ | 05.10.2022 г. | 26.10.2022 г. | Медь | 61,21 | 20,4 | |

1.3 Химический состав атмосферных осадков за октябрь 2022 года по территории Республики Казахстан

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков проводились на 46 метеостанциях (МС).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, за исключением кадмия, 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 Атырау (Атырауская) – 548,4 мг/л, наименьшая – на МС Толе би (Жамбылская) – 19,5 мг/л. На остальных метеостанциях величина общей минерализации находилась в пределах 24,6 – 536,6 мг/л на МС Есик (Алматинская) и МС Форт-Шевченко (Мангистауская) соответственно.

В среднем по территории Республики Казахстан в осадках преобладали сульфаты 30,5 %, хлориды 21,9 %, нитраты 0,7 %, гидрокарбонаты 16,0 %, аммоний 0,6 %, ионы натрия 12,6 %, ионы калия 6,5 %, ионы магния 2,7 %, ионы кальция 9,0 %.

Анионы. Наибольшие концентрации сульфатов (149,2 мг/л) наблюдались на МС Форт-Шевченко (Мангистауская) и хлоридов (182,5 мг/л) наблюдались на МС Атырау (Атырауская). На остальных метеостанциях содержание сульфатов находилось в пределах 4,8 – 117,1 мг/л, хлоридов - в пределах 2,2 – 148,8 мг/л.

Наибольшие концентрации нитратов (4,2 мг/л) наблюдались на МС Пешной (Атырауская), гидрокарбонатов (63,3 мг/л) – на МС Атырау (Атырауская). На остальных метеостанциях содержание нитратов находилось в пределах 0,0 – 2,4 мг/л, гидрокарбонатов 0,8 – 60,2 мг/л.

Катионы. Наибольшие концентрации аммония (2,6 мг/л) наблюдались на МС Уральск (Западно-Казахстанская). На остальных метеостанциях содержание аммония находилось в пределах 0,1 – 1,8 мг/л.

Наибольшие концентрации натрия (89,1 мг/л) и калия (45,3 мг/л) наблюдались на МС Атырау (Атырауская). На остальных метеостанциях содержание натрия составило 0,9 – 78,1 мг/л, калия – в пределах 0,1 – 38,7 мг/л.

Наибольшие концентрации магния (10,1 мг/л) наблюдались на МС Атырау (Атырауская) и кальция (49,9 мг/л) наблюдались на МС Форт-Шевченко (Мангистауская), на остальных метеостанциях содержание магния находилось в пределах 0,6 – 8,8 мг/л, кальция 2,0 – 39,5 мг/л.

Микроэлементы. Наибольшие концентрации свинца наблюдались на МС Риддер (Восточно-Казахстанская) – 0,92 мкг/л, на остальных метеостанциях находилось в пределах 0,0 – 0,9 мкг/л.

Наибольшее содержание меди отмечено на МС Аксай (Западно-Казахстанская) – 10,4 мкг/л, на остальных метеостанциях находилось в пределах 0,0 – 8,6 мкг/л.

Наибольшая концентрация мышьяка зарегистрирована на МС Мынжилки (Алматинская) – 1,8 мкг/л, на остальных метеостанциях находилось в пределах 0,0 – 0,7 мкг/л.

Наибольшие концентрации кадмия отмечены на МС Актау (Мангистауская) – 2,0 мкг/л, Риддер (Восточно-Казахстанская) и МС Семей (Абайская) – 1,3 мкг/л, МС

Усть-Каменогорск (Восточно-Казахстанская), МС Жалпактал и Каменка (Актюбинская), МС Костанай (Костанайская) – 1,2 мкг/л, МС Петропавловск (Северо-Казахстанская) – 1,1 мкг/л, на остальных метеостанциях находились в пределах 0,0 – 0,7 мкг/л.

Удельная электропроводность. Удельная электропроводимость атмосферных осадков на территории Казахстана колеблется от 24,3 мкСм/см (МС Бурабай) до 1000,9 мкСм/см (МС Атырау).

Средние значения величины рН осадков на территории Казахстана составляют до 7,6.

2. Мониторинг качества поверхностных вод Республики Казахстан

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на **351** гидрохимических створах, распределенном на **131** водных объектах: 88 рек, 28 озер, 11 водохранилищ, 3 канала, 1 море.

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, БПК₅, 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 24 водных объектах на территории Карагандинской, Восточно-Казахстанской, Атырауской областей. Было проанализировано 82 проб 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.

Перечень водных объектов за октябрь 2022 года

Всего 131 водных объектов:

- **88 рек:** реки Кара Ерчис, Ерчис, Буктырма, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Тихая, Брекса, Аягоз, Емель, Орь, Каргалы, Темир, Эмба, Елек, Шаган, Дерколь, Караозен (Большой Узень), Сарыозен (Малый Узень), Шынгырлау (Утва), Жайык, проток Перетаска, проток Яик, Кигаш, пр. Шаронова, Нура, Кара Кенгир, Шерубайнура, Соқыр, Есиль, Жабай, Беттыбулак, Кылшакты, Шагалалы, Силеты, Аксу (Акмолинская обл.), Акбулак, Сарыбулак, Тобыл, Айет, Тогызак, Уй, Обаган, Желкуар, Иле, Киши Алматы, Улькен Алматы, Есентай, Шарын, Шилик, Турген, Текес, Коргас, Каратал, Аксу (Алматинская обл.), Лепси, Уржар, Баянкол, Каркара, Талгар, Темирлик, Есик, Каскелен, Талас, Асса, Шу, Аксу (Жамбылская обл.), Карабалта, Токташ, Сырдария, Сарыкау, Бадам, Келес, Арыс, Катта Бугунь, Аксу (Туркестанская область), Усолка, Торгай, Косестек, Ыргыз, Кара Кобда, Улькен Кобда, Ойыл, Актасты, Секисовка, Маховка, Киши Каракожа, Арасанка.

- **28 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, Биликоль, Шалкар (Актюбинская обл.), Шалкар (ЗКО), Сабындыколь, Жасыбай, Торайгыр, Аральское море.

- **11 вдхр.:** водохранилища Сергеевское, Капшагай, Вячеславское, Кенгир, Самаркан, Тасоткель, Каратомар, Аманкельды, Жогаргы Тобыл, Шардара, Шортанды.

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

- **1 море:** Каспийское море.

2.1 Оценка качества поверхностных вод Республики Казахстан за октябрь 2022 года

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация) (приложение 5).

по Единой классификации качество воды водных объектов РК:

| Класс качества воды* | Характеристика воды по видам водопользования | Водные объекты и показатели качества воды за октябрь 2022 года |
|--------------------------------------|---|--|
| 1 класс (наилучшего качества) | - вода пригодна на все виды водопользования | 9 водных объекта (<i>9 рек</i>): реки Ертис (Павлодарская обл.), Кара Ертис, Буктырма, Оба, Усолка, Аксу (Туркестанская область), Катта-Бугунь, пр. Шаронова, Арасан, Уржар. |
| 2 класс | - вода пригодна для разведения рыб, рекреации, орошения, промышленности; - только для хозяйственно питьевого водоснабжения требуется метод простой водоподготовки | 10 водных объекта (<i>10 рек</i>): реки Ертис (ВКО) (<i>марганец</i>), Брекса (<i>марганец, нитриты</i>), Секисовка (<i>марганец</i>), Киши Алматы (<i>фосфор общий, ХПК</i>), Лепси (<i>фосфор общий</i>), Талгар (<i>фосфор общий</i>), Силеты (<i>фосфор общий, ХПК</i>), Аксу (Алматинская обл.) (<i>фосфор общий</i>), Кигаш (<i>ХПК</i>), Дерколь (<i>взвешенные вещества, фосфаты</i>). |
| 3 класс | - вода пригодна для рекреации, орошения, промышленности; - вода пригодна для разведения карповых видов рыб ; для лососевых нежелательно; - для хозяйственно питьевого водоснабжения требуется методы обычной и интенсивной водоподготовки | 26 водных объектов (<i>24 рек, 2 вдхр</i>): реки Шаган (<i>магний, фосфаты</i>), пр.Яик (<i>магний</i>), Жайык (<i>магний</i>), Каратал (<i>аммоний-ион</i>), Тургенъ (<i>магний</i>), Каркара (<i>магний</i>), Каскелен (<i>аммоний ион</i>), Есик (<i>аммоний ион</i>), Баянкол (<i>аммоний ион</i>), Коргас (<i>аммоний-ион, магний</i>), Есентай (<i>аммоний-ион</i>), Улькен Алматы (<i>аммоний-ион</i>), Елек (ЗКО) (<i>магний</i>), Глубочанка (<i>магний</i>), Иле (<i>аммоний-ион, магний</i>), Шарын (<i>аммоний-ион, магний</i>), Текес (<i>аммоний-ион, магний</i>), Шагалалы (<i>магний, БПК5</i>), Есиль (<i>магний, фосфор общий</i>), Бадам |

| | | |
|--------------------------------------|--|---|
| | | (сульфаты), Арыс (сульфаты), Жабай (аммоний ион, фосфор общий), Тихая (кадмий), Аягоз (магний), вдхр. Сергеевское (магний), вдхр. Капшагай (магний, аммоний-ион). |
| 4 класс | - вода пригодна для орошения и промышленности; - для хозяйственно питьевого водоснабжения требуется методы глубокой водоподготовки | 30 водных объектов (25 рек, 3 канал, 2 вдхр): реки Беттыбулак (магний), Емель (магний, сульфаты), Караозен (взвешенные вещества), Шынгырлау (взвешенные вещества), Сарыозен (магний), Шу (магний), Красноярка (кадмий), Ульби (кадмий), пр.Перетаска (магний), Елек (Актобе обл.) (аммоний-ион, магний, хром (6+), взвешенные вещества, фенолы*), Каргалы (магний, взвешенные вещества, фенолы*), Эмба (аммоний-ион, магний, фенолы*), Темир (аммоний-ион, магний, фенолы*), Орь (аммоний-ион, фенолы*), Актасты (магний), Косестек (магний, фенолы*), Ойыл (магний, взвешенные вещества, фенолы*), Ыргыз (аммоний-ион, магний, фенолы*), Шилик (взвешенные вещества), Темирлик (взвешенные вещества), Сырдария (магний, минерализация, сульфаты), Сарыкау (магний, сульфаты, минерализация), Талас (взвешенные вещества, фенолы*), Асса (взвешенные вещества), Аксу (Жамбылская обл.) (магний), канал Кошимский (взвешенные вещества), канал Нура-Есиль (сульфаты), вдхр. Вячеславское (магний), вдхр.Самаркан (магний), канал им.К.Сатпаева (магний, взвешенные вещества). |
| 5 класс (наихудшего качества) | Вода пригодна только для некоторых видов промышленности – гидроэнергетика, добыча полезных ископаемых, гидротранспорт. | 7 водных объектов (5 рек и 2 вдхр.): реки Карабалта (сульфаты), Айет (никель), Акбулак (аммоний-ион), Улькен Кобда (взвешенные вещества), Кара Кобда (взвешенные вещества), вдхр.Каратомар (никель), вдхр.Аманкельды (никель). |
| >5 класса | Вода не пригодна для всех видов водопользования; | 22 водных объектов (17 рек, 5 вдхр.): реки Келес (взвешенные вещества), Маховка (марганец), Сарыбулак (хлориды), Нура (железо общий, марганец), Аксу (Акмолинская область) (минерализация, ХПК, хлориды), Кылышыкты (минерализация, ХПК, хлориды, кальций, магний), Киши Каракожа (кадмий, марганец, цинк), Соқыр (марганец, хлориды), Кара Кенгир (аммоний-ион, кальций, магний, минерализация, марганец, хлориды), Токташ (взвешенные вещества), |

| | |
|--|--|
| | Шерубайнура (марганец, хлориды), Обаган (кальций, хлориды, магний, минерализация, сульфаты), Уй (марганец), Тогызак (марганец), Желкуар (хлориды, минерализация, никель), Торгай (хлориды), Тобыл (Костанай обл.) (хлориды, магний, минерализация), вдхр.Кенгир (марганец), вдхр.Тасоткель (взвешенные вещества), вдхр. Шортанды (хлориды, минерализация), вдхр.Жогаргы Тобыл (никель), вдхр. Шардара (взвешенные вещества). |
|--|--|

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

**- вещества для данного класса не нормируется*

Основными загрязняющими веществами в поверхностных водных объектах РК являются главные ионы солевого состава (магний, хлориды, кальций, сульфаты), биогенные и органические соединения (аммоний-ион, фосфор общий, железо общее), тяжелые металлы (марганец, цинк, никель, медь, кадмий), 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 29 водных объектах, в том числе Каспийское море, Аральское море, озера Балкаш-Алакольской системы, Коргалжинские озера, озера ЩБКЗ, 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 октябрь 2022 года

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

В поверхностных водах зафиксировано **18 случаев ВЗ на 7 водных объектах**: река Елек (Актюбинская область) – 1 случай ВЗ, Кара Кенгир (Карагандинская область) – 1 случай ВЗ, река Тобыл (Костанайская область) – 6 случаев ВЗ, река Желкуар (Костанайская область) – 3 случая ВЗ, река Уй (Костанайская область) – 1 случай ВЗ, Тогызак (Костанайская область) – 1 случай ВЗ, река Обаган (Костанайская область) – 5 случаев ВЗ.

Случаи высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод РК.

| Наименование водного объекта, область, пункт наблюдения, створ | Кол-во случаев ВЗ и ЭВЗ | Год, число, месяц отбора проб | Год, число, месяц проведения анализа | Загрязняющие вещества | | | Причины и принятые меры КЭРК МЭГиПР РК |
|---|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------|--|
| | | | | Наименование | Единица измерения | Концентрация, мг/дм ³ | |
| река Елек , Актюбинская область, п. Целинный 1,0 км на юго-восток, на левом берегу р. Елек. | 1 ВЗ | 04.10.2022 | 05.10.2022 | Хром (6+) | мг/дм ³ | 0,131 | <i>Загрязнение реки Илек шестивалентным хромом является историческим. Это напрямую связано с запуском в 1957 году Актюбинского завода хромовых соединений. Организация, проведение мероприятий по очистке реки Илек вопрос решаемый на республиканском уровне. А ВЗ с хромом реки (6+) произошло в 2013 г., 2015 г. и с декабря 2018 г. перерегистрируется. Контроль за рекой Илек ведется ежемесячно и испытательной лабораторией департамента.</i> |
| река Кара Кенгир , Улытауской области, г. Жезказган, в черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины | 1 ВЗ | 06.10.2022 | 10.10.2022 | Фосфор общий | мг/дм ³ | 1,454 | <i>Причина: Сброс сточных вод АО «ПТВС».</i> |

| | | | | | | | | |
|---|------|------------|------------|---------------|--------------------|---------|---|--|
| Кенгирского вдхр., 0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС» | | | | | | | | |
| река Тобыл , Костанайская область, п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п. | 1 ВЗ | 12.10.2022 | 13.10.2022 | Хлориды | мг/дм ³ | 3647,8 | <p><i>По фактам ВЗ реки р. Тобол (гидропосты с.Аккарга, с.Гришенка), р.Желкуар и Обаган согласно письма Костанайского филиала РГП на ПХВ «Казгидромет сообщает, что проведен отбор и анализ проб воды.</i></p> <p><i>Испытательной лабораторией ОЛАК Департамента подтверждаются факты ВЗ реке Тобол.</i></p> <p><i>Необходимо отметить, что на водосборной площади рек ситуация остается неизменной и аварийные случаи не зафиксированы.</i></p> <p><i>Отмечаем, что в реках региона наблюдается повышенное содержания в воде ионов солевого состава и тяжелых металлов, что носит фоновый (природный) характер, так как питание рек в прирусловой зоне осуществляется в основном за счет подземных вод с высокой минерализацией (1,2 – 3 г/л) и повышенным содержанием тяжелых металлов за счет поступления из бурожелезняковых руд аятской свиты и других водовмещающих пород.</i></p> | |
| | 1 ВЗ | 12.10.2022 | 13.10.2022 | Магний | мг/дм ³ | 486,4 | | |
| | 1 ВЗ | 12.10.2022 | 13.10.2022 | Кальций | мг/дм ³ | 400,8 | | |
| | 1 ВЗ | 12.10.2022 | 13.10.2022 | Сульфаты | мг/дм ³ | 1902,0 | | |
| | 1 ВЗ | 12.10.2022 | 13.10.2022 | Минерализация | мг/дм ³ | 8647,5 | | |
| река Тобыл , Костанайская область, с. Гришенка, 0,2 км ниже села в створе г/п | 1 ВЗ | 12.10.2022 | 13.10.2022 | Хлориды | мг/дм ³ | 427,3 | | |
| река Желкуар , Костанайская область, створ п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п | 1 ВЗ | 12.10.2022 | 13.10.2022 | Хлориды | мг/дм ³ | 465,5 | | |
| | 1 ВЗ | 12.10.2022 | 13.10.2022 | Никель | мг/дм ³ | 0,223 | | |
| | 1 ВЗ | 12.10.2022 | 13.10.2022 | Минерализация | мг/дм ³ | 2052,3 | | |
| река Уй , с.Уйское, 0,5 км к В от с.Уйское, в створе г/п | 1 ВЗ | 12.10.2022 | 13.10.2022 | Марганец | мг/дм ³ | 0,211 | | |
| река Тогызак , п.Тогузак | 1 ВЗ | 12.10.2022 | 13.10.2022 | Марганец | мг/дм ³ | 0,110 | | |
| река Обаган , Костанайская область п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п 4 км | 1 ВЗ | 17.10.2022 | 20.10.2022 | Хлориды | мг/дм ³ | 2709,8 | | |
| | 1 ВЗ | 17.10.2022 | 20.10.2022 | Магний | мг/дм ³ | 346,6 | | |
| | 1 ВЗ | 17.10.2022 | 20.10.2022 | Кальций | мг/дм ³ | 230,5 | | |
| | 1 ВЗ | 17.10.2022 | 20.10.2022 | Сульфаты | мг/дм ³ | 3677,2 | | |
| | 1 ВЗ | 17.10.2022 | 20.10.2022 | Минерализация | мг/дм ³ | 10256,2 | | |
| Всего: 18 случаев ВЗ на 7 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 Астана, Алматы, Шымкент. Пробы почвы отбирались в пяти точках населенных пунктов.

Превышения по свинцу:

| Населенный пункт | Кратность ПДК |
|------------------|---------------|
| Караганда | 1,0 ПДК |
| Темиртау | 1,4 ПДК |
| Балхаш | 3,5-10,7 ПДК |
| Жезказган | 2,5 ПДК |
| Кызылорда | 1,5 ПДК |
| Алматы | 1,8-3,3 ПДК |
| Усть-Каменогорск | 2,5-14,9 ПДК |
| Риддер | 8,8-33,0 ПДК |
| Семей | 1,1-2,1 ПДК |
| Талдыкорган | 2,0-15,0 ПДК |
| Текели | 1,3-5,0 ПДК |
| Тараз | 3,0-5,6 ПДК |
| Каратау | 5,9 ПДК |
| Шу | 1,1-1,6 ПДК |
| п. Кордай | 1,1-1,3 ПДК |
| Павлодар | 1,1-1,2 ПДК |
| Аксу | 1,1 ПДК |
| Шымкент | 5,1-5,8 ПДК |
| Туркестан | 1,1 ПДК |
| Кентау | 1,8-3,5 |

Превышения по меди:

| Населенный пункт | Кратность ПДК |
|------------------|---------------|
| Караганда | 1,5-2,5 ПДК |
| Темиртау | 1,5-4,1 ПДК |
| Балхаш | 17,1-45,1 ПДК |
| Жезказган | 1,3-21,9 ПДК |
| Петропавловск | 1,1-4,7 ПДК |
| Тайынша | 1,1 ПДК |
| Алматы | 1,2-1,3 ПДК |
| Усть-Каменогорск | 1,5-7,6 ПДК |
| Риддер | 1,1-3,5 ПДК |
| Текели | 1,6 ПДК |
| Каратау | 1,5 ПДК |
| Шымкент | 2,0-2,6 ПДК |

Превышения по хрому:

| Населенный пункт | Кратность ПДК |
|------------------|---------------|
| Темиртау | 1,1-1,3 ПДК |
| Балхаш | 1,1-2,6 ПДК |
| Жезказган | 1,5-2,3 ПДК |

Превышения по цинку:

| Населенный пункт | Кратность ПДК |
|------------------|---------------|
| Караганда | 1,0-1,7 ПДК |
| Темиртау | 1,1-1,5 ПДК |
| Балхаш | 13,0-19,6 ПДК |
| Жезказган | 2,4-12,4 ПДК |
| Усть-Каменогорск | 1,5-12,1 ПДК |
| Риддер | 1,0-13,3 ПДК |
| Шымкент | 1,1-1,3 ПДК |
| Кентау | 1,0 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 20 автоматических постах мониторинга загрязнения атмосферного воздуха проведены замеры мощности экспозиционной дозы в автоматическом режиме: Актобе (2), Талдыкорган(1), Кульсары (1), Караганды (1), Темиртау (1), Костанай (2), Рудный (2), 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 0,01 – 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 1,2 – 2,5 Бк/м² (норматив – до 110 Бк/м²). Средняя величина плотности выпадений по Республике Казахстан составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно допустимый уровень.

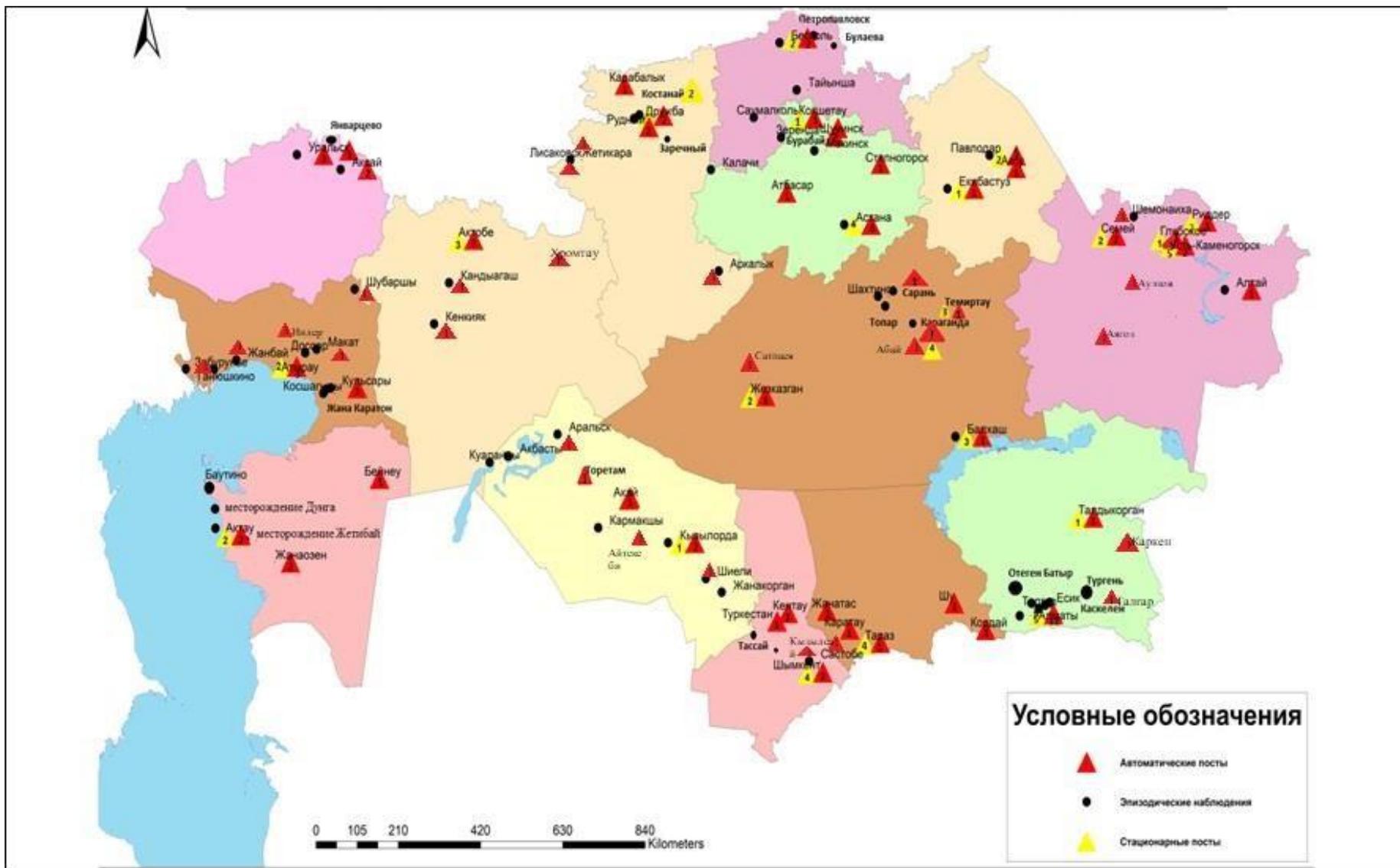


Схема расположения пунктов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха территории Республики Казахстан

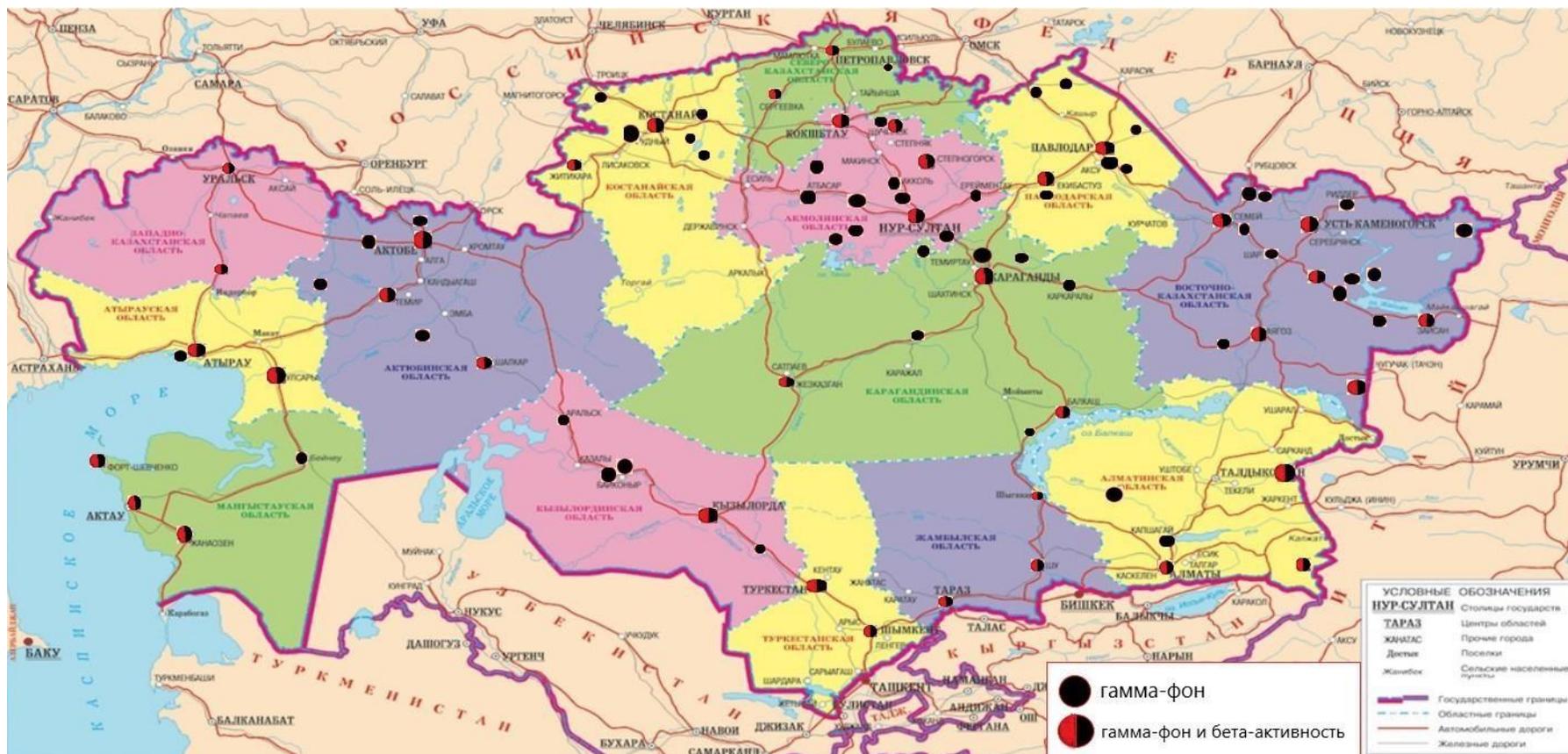


Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Республики Казахстан

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

| Наименование примесей | Значения ПДК, мг/м ³ | | Классопасности |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------|
| | 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 ³ | 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 № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года):-

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

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

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

Приложение 6

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

| Категория (вид) водопользования | Назначение/тип очистки | Классы водопользования | | | | |
|---|----------------------------|------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | | 1класс | 2класс | 3класс | 4класс | 5класс |
| 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)

**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 ⁺⁶ | 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

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 АСТАНА, ПР. МӘҢГЛІК ЕЛ, 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (ВНУТР. 1069)**

E MAIL:ASTANADEM@METEO.KZ