



Информационный бюллетень о состоянии  
окружающей среды г.Нур-Султан и по  
Акмолинской области

1 квартал  
2022 г.

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



|            |                                                            |             |
|------------|------------------------------------------------------------|-------------|
|            | <b>СОДЕРЖАНИЕ</b>                                          | <b>Стр.</b> |
|            | <b>Предисловие</b>                                         | 3           |
| <b>1</b>   | Основные источники загрязнения атмосферного воздуха        | 4           |
| <b>2</b>   | Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Нур-Султан      | 4           |
| <b>2.1</b> | Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Кокшетау        | 9           |
| <b>2.2</b> | Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Степногорск     | 10          |
| <b>2.3</b> | Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Атбасар         | 11          |
| <b>2.4</b> | Мониторинг качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое      | 13          |
| <b>2.5</b> | Мониторинг качества атмосферного воздуха ЩБКЗ              | 14          |
| <b>2.6</b> | Мониторинг качества атмосферного воздуха п.Аксу            | 16          |
| <b>3</b>   | Состояние качества атмосферных осадков                     | 18          |
| <b>4</b>   | Состояние качества поверхностных вод                       | 18          |
| <b>5</b>   | Радиационная обстановка г.Нур-Султан и Акмолинской области | 20          |
|            | <b>Приложение 1</b>                                        | 21          |
|            | <b>Приложение 2</b>                                        | 22          |
|            | <b>Приложение 3</b>                                        | 24          |

## **Предисловие**

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

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территорииг. Нур-Султан и Акмолинской области необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

## Оценка качества атмосферного воздуха г. Нур-Султан и Акмолинской области

### 1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» в столице действует 2 813 предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 89,6 тысяч тонн.

Количество автотранспортных средств составляет 347 тысяч единиц, главным образом легковых автомобилей. Ежегодный прирост автотранспорта составляет 47 тысяч единиц.

По информации Аппаратов акимов районов г. Нур-Султан в городе насчитывается 33 585 частных домов.

Из вышеуказанного количества в среднем 80% домов (26 868) отапливается твердым топливом (каменный уголь) и 20% домов (6 717) - дизельным топливом.

В г. Нур-Султан насчитывается 260 предприятий, имеющих на своем балансе автономные котельные, годовой выброс от которых составляет 7,5 тысяч т/год.

В Акмолинской области действует 19068 предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 84,5 тысяч тонн.

Количество зарегистрированных автотранспортных средств составляет 174 922 тысяч единиц, главным образом легковых автомобилей.

### 2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Нур-Султан.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Нур-Султан проводятся на 10 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 6 автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 24 показателя: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) озон; 9) сероводород; 10) фтористый водород; 11) бензапирен; 12) бензол; 13) этилбензол; 14) хлорбензол; 15) параксилол; 16) метаксилол; 17) кумол; 18) ортаксилол; 19) кадмий; 20) медь; 21) свинец; 22) цинк; 23) хром; 24) мышьяк.

В таблице 1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| № | Отбор проб        | Адрес поста                  | Определяемые примеси                                                                                                                                 |
|---|-------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ручной отбор проб | ул. Жамбыла, 11              | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, диоксид азота, оксид азота, фтористый водород, кадмий, медь, свинец, цинк, хром |
| 2 |                   | пр. Республики, 35, школа №3 | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, диоксид азота,                                                                  |

|    |                                        |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                        |                                                                                 | оксид азота, фтористый водород, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, медь, свинец, цинк, хром                                                                                             |
| 3  |                                        | ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода                                      | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, диоксид азота, оксид азота, фтористый водород, кадмий, медь, свинец, цинк, хром, мышьяк                                                                            |
| 4  |                                        | ул.Лепсі, 38                                                                    | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, диоксид азота, оксид азота, фтористый водород, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, медь, свинец, цинк, хром, мышьяк |
| 5  | в непрерывном режиме – каждые 20 минут | пр.Туран, 2/1 центральная спасательная станция                                  | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота                                                                                                                           |
| 6  |                                        | ул. Акжол, район отстойника сточных вод «Астана Тазалык»                        |                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7  |                                        | ул. Туркестан, 2/1, РФМШ                                                        | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород                                                                                                              |
| 8  |                                        | ул. Бабатайұлы, д. 24 Коктал -1,Средняя школа № 40, им. А.Маргулана             | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон                                                                                                        |
| 9  |                                        | ул. А. Байтурсынова, 25, Мечеть Х.Султан, Школа-лицей № 72                      |                                                                                                                                                                                                                                         |
| 10 |                                        | Ул. К. Мунайтпасова, 13, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева |                                                                                                                                                                                                                                         |
|    |                                        | ул. Жамбыла,11                                                                  | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10                                                                                                                                                                                     |
|    |                                        | пр.Республики, 35, школа №3                                                     |                                                                                                                                                                                                                                         |
|    |                                        | ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода                                      |                                                                                                                                                                                                                                         |
|    |                                        | ул.Лепсі, 38                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                         |

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Нур-Султан действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 8 точкам города (Приложение 1) по 5 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) фтористый водород.

## Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Нур-Султан за 1-квартал 2022 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=13 (**очень высокий уровень**) по сероводороду в районе поста №8 ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, Средняя школа № 40, им. А.Маргулана (1 день, где СИ>10).

Согласно РД, если СИ>10, то вместо НП определяется количество дней с СИ<sub>i</sub>>10, хотя бы из одного срока наблюдений

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 12,94 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенным частицам РМ-2,5 – 9,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенным частицам РМ-10 – 5,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 4,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 4,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 3,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида азота – 2,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, озон – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенным частицам (пыль) – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (6136), диоксид азоту (3351), оксиду азота (2218), взвешенным частицам РМ-2,5 (1614), диоксиду серы (1156) взвешенным частицам РМ-10 (430), оксиду углерода (282), озону (214), взвешенным частицам(пыль) (17).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 – 1,69 ПДК<sub>с.с.</sub>, озону – 1,66 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенным частицам РМ-10 – 1,23 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксиду азота – 1,17 ПДК<sub>с.с.</sub>. По другим показателям превышения не наблюдались.

**Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ):** 10 января 2022 года по данным поста №8 (ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, средняя школа № 40 им. А.Маргулана) зафиксировано 3 случая высокого загрязнения ВЗ (более 10 ПДК) по сероводороду.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 2.

Таблица 2

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь                   | Средняя концентрация |                               | Максимальная разовая концентрация |                               | НП   | Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub> |        |         |
|---------------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------|----------------------------------------------|--------|---------|
|                           | мг/м <sup>3</sup>    | Кратность ПДК <sub>с.с.</sub> | мг/м <sup>3</sup>                 | Кратность ПДК <sub>м.р.</sub> | %    | >ПДК                                         | >5 ПДК | >10 ПДК |
| <b>г. Нур-Султан</b>      |                      |                               |                                   |                               |      |                                              |        |         |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,119                | 0,79                          | 0,600                             | 1,20                          | 2    | 17                                           | 0      | 0       |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,059                | 1,69                          | 1,515                             | 9,5                           | 12,4 | 1604                                         | 4      | 0       |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,074                | 1,23                          | 1,523                             | 5,1                           | 2,9  | 430                                          | 0      | 0       |
| Диоксид серы              | 0,033                | 0,66                          | 2,000                             | 4,0                           | 17,7 | 1156                                         | 0      | 0       |
| Оксид углерода            | 0,433                | 0,14                          | 16,965                            | 3,4                           | 3,3  | 282                                          | 0      | 0       |
| Диоксид азота             | 0,047                | 1,17                          | 0,989                             | 4,9                           | 49,3 | 3351                                         | 0      | 0       |
| Оксид азота               | 0,052                | 0,86                          | 1,001                             | 2,5                           | 17   | 2218                                         | 0      | 0       |
| Сероводород               | 0,007                |                               | 0,104                             | 12,94                         | 91,9 | 6136                                         | 409    | 3       |
| Озон                      | 0,050                | 1,66                          | 0,198                             | 1,2                           | 3,3  | 214                                          | 0      | 0       |



|                   |       |      |       |      |   |   |   |   |
|-------------------|-------|------|-------|------|---|---|---|---|
| Фтористый водород | 0,000 | 0,00 | 0,000 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Бен(а)пирен       | 0,000 | 0,21 | 0,000 |      | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Бензол            | 0,000 | 0,00 | 0,000 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Этилбензол        | 0,000 |      | 0,000 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Хлорбензол        | 0,000 |      | 0,000 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Параксилол        | 0,000 |      | 0,000 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Метаксилол        | 0,000 |      | 0,000 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кумол             | 0,000 |      | 0,000 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ортаксилол        | 0,000 |      | 0,000 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кадмий            | 0,001 | 2,40 | 0,002 |      |   |   |   |   |
| Медь              | 0,009 | 4,31 | 0,016 |      |   |   |   |   |
| Свинец            | 0,002 | 5,04 | 0,007 |      |   |   |   |   |
| Цинк              | 0,004 | 0,09 | 0,008 |      |   |   |   |   |
| Хром              | 0,002 | 1,39 | 0,004 |      |   |   |   |   |
| Мышьяк            | 0,000 | 0,00 | 0,000 |      |   |   |   |   |

### Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Таблица 3

| Определяемые примеси      | Точка №1          |       | Точка №2          |       | Точка №3          |       |
|---------------------------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|
|                           | мг/м <sup>3</sup> | ПДК   | мг/м <sup>3</sup> | ПДК   | мг/м <sup>3</sup> | ПДК   |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,04              | 0,09  | 0,35              | 0,71  | 0,04              | 0,09  |
| Диоксид серы              | 0,033             | 0,066 | 0,036             | 0,072 | 0,032             | 0,064 |
| Оксид углерода            | 1,8               | 0,4   | 1,9               | 0,4   | 1,8               | 0,4   |
| Диоксид азота             | 0,07              | 0,34  | 0,07              | 0,36  | 0,1               | 0,48  |
| Фтористый водород         | 0,000             | 0,00  | 0,000             | 0,00  | 0,001             | 0,05  |

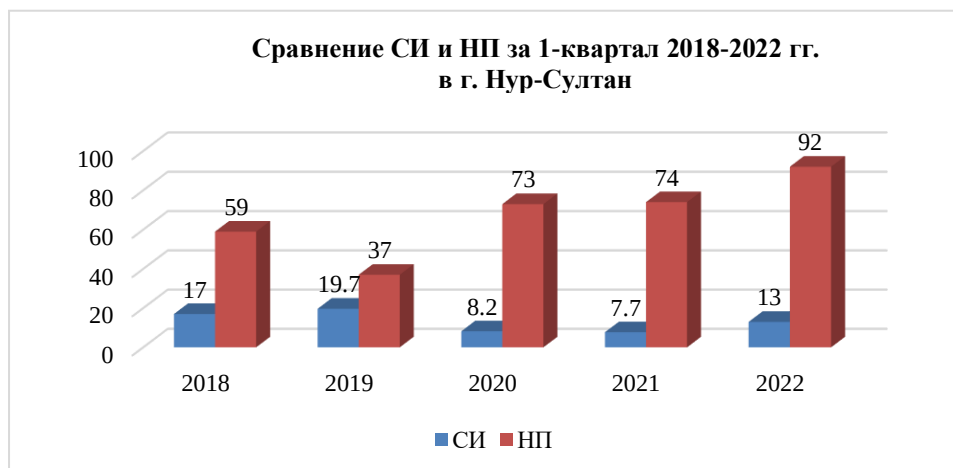
| Определяемые примеси      | Точка №4          |       | Точка №5          |       | Точка №6          |       |
|---------------------------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|
|                           | мг/м <sup>3</sup> | ПДК   | мг/м <sup>3</sup> | ПДК   | мг/м <sup>3</sup> | ПДК   |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,04              | 0,08  | 0,04              | 0,08  | 0,04              | 0,08  |
| Диоксид серы              | 0,029             | 0,058 | 0,026             | 0,052 | 0,029             | 0,058 |
| Оксид углерода            | 1,8               | 0,4   | 1,6               | 0,3   | 1,9               | 0,4   |
| Диоксид азота             | 0,07              | 0,35  | 0,07              | 0,35  | 0,07              | 0,35  |
| Фтористый водород         | 0,000             | 0,00  | 0,000             | 0,00  | 0,001             | 0,05  |

| Определяемые примеси      | Точка №7          |       | Точка №8          |       |
|---------------------------|-------------------|-------|-------------------|-------|
|                           | мг/м <sup>3</sup> | ПДК   | мг/м <sup>3</sup> | ПДК   |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,04              | 0,08  | 0,04              | 0,08  |
| Диоксид серы              | 0,029             | 0,058 | 0,026             | 0,052 |
| Оксид углерода            | 1,8               | 0,4   | 1,6               | 0,3   |
| Диоксид азота             | 0,07              | 0,35  | 0,07              | 0,35  |
| Фтористый водород         | 0,000             | 0,00  | 0,000             | 0,00  |

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы.

### **Выводы:**

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1-квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Нур-Султан в 1-квартале рассматриваемого периода оставался высоким.

В основном, загрязнение воздуха характерно для холодного периода года, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора. Загрязнение воздуха диоксидом азота свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха от автотранспорта на загруженных перекрестках города.

На формирование загрязнения воздуха также оказывают влияние погодные условия, так 1-квартале 2022 года было отмечено 18 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3 м/с).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, взвешенным частицам РМ-10 и диоксиду азота, озону.



## 2.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха г. Кокшетау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г.Кокшетау проводятся на 2 автоматических постах наблюдения.

В целом по городу определяется 6 показателей: 1) оксид углерода; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) диоксид азота; 6) оксид азота;

В таблице 4 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 4

*Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси*

| Отбор проб                             | Адрес поста                                                     | Определяемые примеси                                                                                          |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В непрерывном режиме – каждые 20 минут | ПНЗ № 2 г.Кокшетау<br>ул. Вернадского 46Б (территория СШ№ 12)   | оксид углерода, взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота |
|                                        | ПНЗ № 1 г.Кокшетау<br>мкр. Васильковский 17 (территория СШ№ 17) |                                                                                                               |

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г.Кокшетау за 1 квартал 2022 года.**

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Кокшетау оценивался как **повышенный**, он определялся значениями СИ 2 (повышенный уровень) и НП=2% (повышенный уровень).

Средние концентрации диоксида азота составила 1,0 ПДКс.с, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 составила 1,5 ПДКм.р, диоксида азота 2,1 ПДКм.р, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

**Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ):** ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 5.

Таблица 5

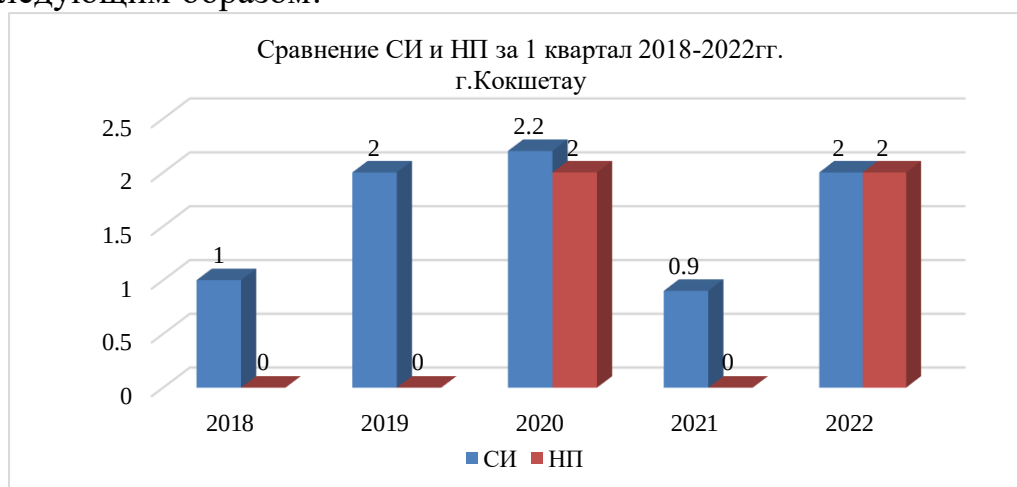
**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха**

| Примесь                    | Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> ) |                             | Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м</sub> ) |                                          | НП    | Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub> |        |         |
|----------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|-------|----------------------------------------------|--------|---------|
|                            | мг/м <sup>3</sup>                         | Кратность превышения ПДКс.с | мг/м <sup>3</sup>                                   | Кратность превышения ПДК <sub>м.р.</sub> | НП, % | > ПДК                                        | >5 ПДК | >10 ПДК |
| <b>АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b> |                                           |                             |                                                     |                                          |       |                                              |        |         |
| <b>г. Кокшетау</b>         |                                           |                             |                                                     |                                          |       |                                              |        |         |
| Взвешенные частицы РМ-2,5  | 0,0183                                    | 0,52                        | 0,2339                                              | 1,46                                     | 0,7   | 30                                           |        |         |
| Взвешенные частицы РМ-10   | 0,0227                                    | 0,38                        | 0,2945                                              | 0,98                                     | 0,0   |                                              |        |         |
| Диоксид серы               | 0,0067                                    | 0,13                        | 0,1387                                              | 0,28                                     | 0,0   |                                              |        |         |
| Оксид углерода             | 0,2975                                    | 0,10                        | 2,8157                                              | 0,56                                     | 0,0   |                                              |        |         |

|               |        |      |        |      |     |     |  |  |
|---------------|--------|------|--------|------|-----|-----|--|--|
| Диоксид азота | 0,0401 | 1,00 | 0,4162 | 2,08 | 2,0 | 323 |  |  |
| Оксид азота   | 0,0030 | 0,05 | 0,3135 | 0,78 | 0,0 |     |  |  |

### Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 1 квартале за последние 5 лет, загрязнение имеет повышенный уровень, за исключением 2018, 2021 года, где уровень – низкий.

Превышений среднесуточных ПДК наблюдались по диоксиду азота.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5(30), диоксиду азота (323).

## 2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Степногорск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г.Степногорск проводятся на 1 автоматическом посту наблюдения.

В целом по городу определяется 7 показателей: 1) оксид углерода; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 7) сероводород.

В таблице 6 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 6

| Отбор проб                            | Адрес поста                                   | Определяемые примеси                                                                                                        |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Внепрерывном режиме – каждые 20 минут | ПНЗ № 1 г.Степногорск микрорайон №7, здание 5 | оксид углерода, взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, сероводород. |

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Степногорск за 1 квартал 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города Степногорск характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ 2 (повышенный уровень) и НП=19% (повышенный уровень).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода составила 2,1 ПДК<sub>м.р</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

**Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ):** ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 7.

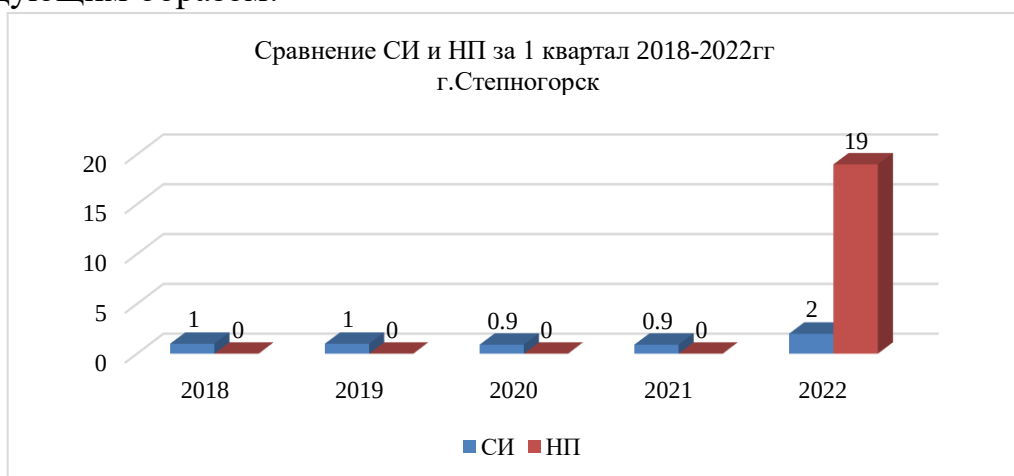
Таблица 7

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь                   | Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> ) |                                         | Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м</sub> ) |                                         | НП    | Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub> |        |         |
|---------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------|----------------------------------------------|--------|---------|
|                           | мг/м <sup>3</sup>                         | Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub> | мг/м <sup>3</sup>                                   | Кратность превышения ПДК <sub>м.р</sub> | НП, % | > ПДК                                        | >5 ПДК | >10 ПДК |
| <b>г. Степногорск</b>     |                                           |                                         |                                                     |                                         |       |                                              |        |         |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,0133                                    | 0,38                                    | 0,1250                                              | 0,78                                    | 0,0   |                                              |        |         |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,0106                                    | 0,18                                    | 0,2492                                              | 0,83                                    | 0,0   |                                              |        |         |
| Диоксид серы              | 0,0337                                    | 0,67                                    | 0,3503                                              | 0,70                                    | 0,0   |                                              |        |         |
| Оксид углерода            | 0,0088                                    | 0,00                                    | 0,1008                                              | 0,02                                    | 0,0   |                                              |        |         |
| Диоксид азота             | 0,0010                                    | 0,03                                    | 0,0136                                              | 0,07                                    | 0,0   |                                              |        |         |
| Оксид азота               | 0,0008                                    | 0,01                                    | 0,0013                                              | 0,00                                    | 0,0   |                                              |        |         |
| Сероводород               | 0,0061                                    |                                         | 0,0165                                              | 2,06                                    | 18,7  | 754                                          |        |         |

### Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 1 квартале за последние 5 лет, загрязнения имеет низкий уровень, за исключением 2022 года, где уровень – повышенный.

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по сероводороду (754).

## 2.3 Мониторинг качества атмосферного воздуха г. Атбасар

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г.Атбасар проводятся на 1 автоматическом посту наблюдения.

В целом по городу определяется 4 показателей: 1) оксид углерода; 2) диоксид серы; 3) диоксид азота; 4) оксид азота;

В таблице 8 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 8

| Отбор проб                            | Адрес поста                                     | Определяемые примеси                                        |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| внепрерывном режиме – каждые 20 минут | ПНЗ № 1 г. Атбасар<br>микрорайон №1, строение 3 | оксид углерода, диоксид серы,<br>диоксид азота, оксид азота |

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Атбасар за 1 квартал 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города Атбасар характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние концентрации диоксида азота составила 1,1 ПДК<sub>с.с</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовая концентрация загрязняющих веществ не превышали ПДК.

**Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ):** ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 9.

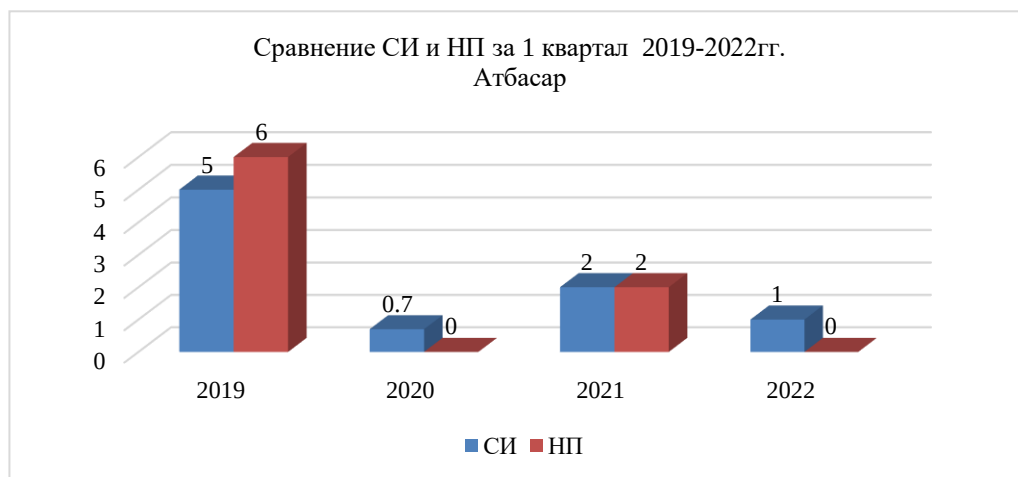
Таблица 9

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь                   | Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> ) |                                         | Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м</sub> ) |                                         | НП  | Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub> |        |         |
|---------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|----------------------------------------------|--------|---------|
|                           | мг/м <sup>3</sup>                         | Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub> | мг/м <sup>3</sup>                                   | Кратность превышения ПДК <sub>м.р</sub> |     | >ПДК                                         | >5 ПДК | >10 ПДК |
| г. Атбасар                |                                           |                                         |                                                     |                                         |     |                                              |        |         |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,0270                                    | 0,77                                    | 0,0270                                              | 0,17                                    | 0,0 |                                              |        |         |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,0310                                    | 0,52                                    | 0,0310                                              | 0,10                                    | 0,0 |                                              |        |         |
| Диоксид серы              | 0,0156                                    | 0,31                                    | 0,1368                                              | 0,27                                    | 0,0 |                                              |        |         |
| Оксид углерода            | 0,4438                                    | 0,15                                    | 2,2583                                              | 0,45                                    | 0,0 |                                              |        |         |
| Диоксид азота             | 0,0430                                    | 1,07                                    | 0,1943                                              | 0,97                                    | 0,0 |                                              |        |         |
| Оксид азота               | 0,0000                                    | 0,00                                    | 0,0008                                              | 0,00                                    | 0,0 |                                              |        |         |

### Выводы:

За последние четыре года уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 1 квартале за 2020,2022 годы загрязнение имеет низкий уровень, за исключением 2019,2021 года, где уровень – повышенный.

Превышений среднесуточных ПДК наблюдались по диоксиду азота.

Превышения максимально-разовых ПДК не наблюдались.

## 2.4 Мониторинг качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся на 1 автоматическом посту наблюдения.

В целом определяется 9 показателей: 1) оксид углерода; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) диоксид азота; 6) оксид азота, 7) озон (приземный); 8) сероводород; 9) аммиак;

В таблице 10 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 10

| Отбор проб                             | Адрес поста                                                                | Определяемые примеси                                                                                                                             |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В непрерывном режиме – каждые 20 минут | ПНЗ № 1<br>станция комплексного<br>фоновый мониторинга<br>(СКФМ) «Боровое» | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак. |

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое 1 квартал 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 составила 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации озона составила 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

**Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ):** ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и

количество случаев превышения указаны в Таблице 11.

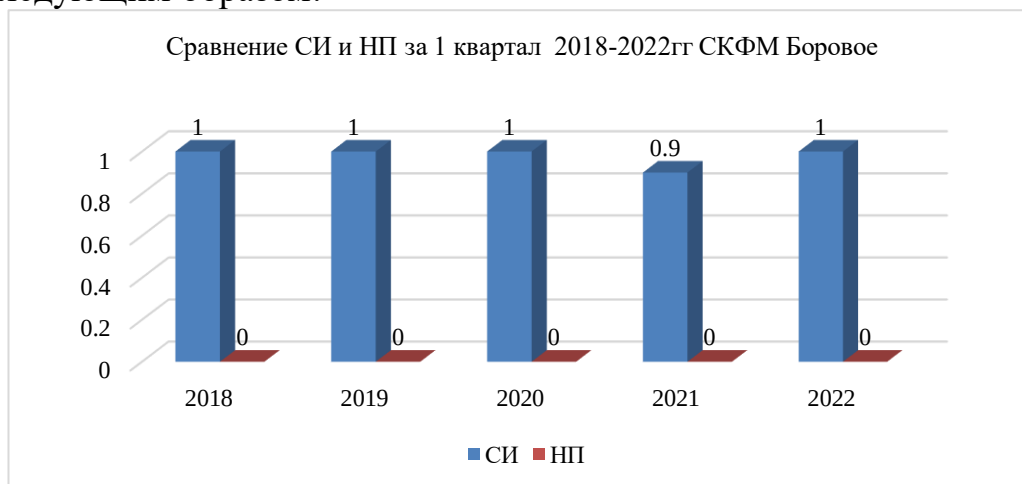
Таблица 11

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь                   | Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> ) |                                         | Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м</sub> ) |                                         | НП    | Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub> |         |         |
|---------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------|----------------------------------------------|---------|---------|
|                           | мг/м <sup>3</sup>                         | Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub> | мг/м <sup>3</sup>                                   | Кратность превышения ПДК <sub>м.р</sub> | НП, % | >ПД К                                        | >5 ПД К | >10 ПДК |
| <b>СКФМ Боровое</b>       |                                           |                                         |                                                     |                                         |       |                                              |         |         |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,0493                                    | <b>1,41</b>                             | 0,1571                                              | 0,98                                    | 0     |                                              |         |         |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,0498                                    | 0,83                                    | 0,1823                                              | 0,61                                    | 0     |                                              |         |         |
| Диоксид серы              | 0,0098                                    | 0,20                                    | 0,1010                                              | 0,20                                    | 0     |                                              |         |         |
| Оксид углерода            | 0,0122                                    | 0,00                                    | 0,2240                                              | 0,04                                    | 0     |                                              |         |         |
| Диоксид азота             | 0,0144                                    | 0,36                                    | 0,1543                                              | 0,77                                    | 0     |                                              |         |         |
| Оксид азота               | 0,0022                                    | 0,04                                    | 0,1703                                              | 0,43                                    | 0     |                                              |         |         |
| Озон(приземный)           | 0,0329                                    | <b>1,10</b>                             | 0,1697                                              | <b>1,06</b>                             | 0     | 4                                            |         |         |
| Сероводород               | 0,0008                                    |                                         | 0,0066                                              | 0,83                                    | 0     |                                              |         |         |
| Аммиак                    | 0,0099                                    | 0,25                                    | 0,0543                                              | 0,27                                    | 0     |                                              |         |         |

### Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 1 квартале за последние 5 лет загрязнение имеет низкий уровень.

Превышений среднесуточных ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ 2,5, озону.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по озону (4).

### 2.5 Мониторинг качества атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ) проводятся на 2 автоматических постах наблюдения.

В целом определяется 6 показателей: 1) оксид углерода; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) диоксид азота; 6) оксид азота;

В таблице 12 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 12

| Отбор проб                             | Адрес поста                                                         | Определяемые примеси                                                                                           |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В непрерывном режиме – каждые 20 минут | ПНЗ № 5п. Бурабай, ул. Шоссейная, №171                              | оксид углерода, взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, |
|                                        | ПНЗ №2 п. Бурабай, ул. Кенесары, 25 (терр. школы им. С. Сейфуллина) |                                                                                                                |

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ) за 1 квартал 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ) характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 составила 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

**Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ):** ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 13.

Таблица 13

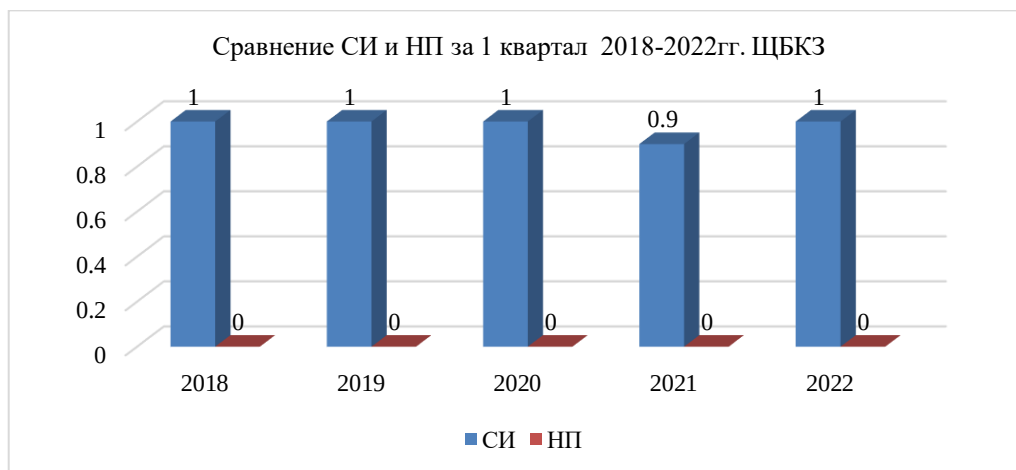
### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь                                  | Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> ) |                                         | Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м</sub> ) |                                         | НП    | Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub> |        |         |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------|----------------------------------------------|--------|---------|
|                                          | мг/м <sup>3</sup>                         | Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub> | мг/м <sup>3</sup>                                   | Кратность превышения ПДК <sub>м.р</sub> | НП, % | >ПДК                                         | >5 ПДК | >10 ПДК |
| Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ) |                                           |                                         |                                                     |                                         |       |                                              |        |         |
| Взвешенные частицы РМ-2,5                | 0,0275                                    | 0,78                                    | 0,1691                                              | 1,06                                    | 0     | 6                                            |        |         |
| Взвешенные частицы РМ-10                 | 0,0287                                    | 0,48                                    | 0,2888                                              | 0,96                                    | 0     |                                              |        |         |
| Диоксид серы                             | 0,0214                                    | 0,43                                    | 0,2676                                              | 0,54                                    | 0     |                                              |        |         |
| Оксид углерода                           | 0,3417                                    | 0,11                                    | 4,9227                                              | 0,98                                    | 0     |                                              |        |         |
| Диоксид азота                            | 0,0006                                    | 0,01                                    | 0,0074                                              | 0,04                                    | 0     |                                              |        |         |
| Оксид азота                              | 0,0014                                    | 0,02                                    | 0,0103                                              | 0,03                                    | 0     |                                              |        |         |

### Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 квартале изменялся следующим образом:





Как видно из графика, в 1 квартале за последние 5 лет загрязнение имеет низкий уровень.

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ 2,5 (6).

## 2.6 Мониторинг качества атмосферного воздуха п. Аксу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории п. Аксу проводятся на 1 автоматическом посту наблюдения.

В целом по городу определяется 6 показателей: 1) оксид углерода; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) диоксид азота; 6) оксид азота;

В таблице 14 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 14

| Отбор проб                            | Адрес поста                    | Определяемые примеси                                                                                          |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| внепрерывном режиме – каждые 20 минут | ПНЗ № 1 п. Аксу, ул.Набиева 26 | оксид углерода, взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота |

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха п. Аксу за 1 квартал 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха п. Аксу характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 2 (повышенный уровень) и НП=5% (повышенный уровень).

Средние концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 составила 2,7 ПДКс.с, взвешенных частиц РМ 10 1,6 ПДКс.с, диоксида азота 1,3 ПДКс.с, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 1,2 ПДКм.р, диоксида азота составила 2,4 ПДКм.р, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

**Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ):** ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 15.

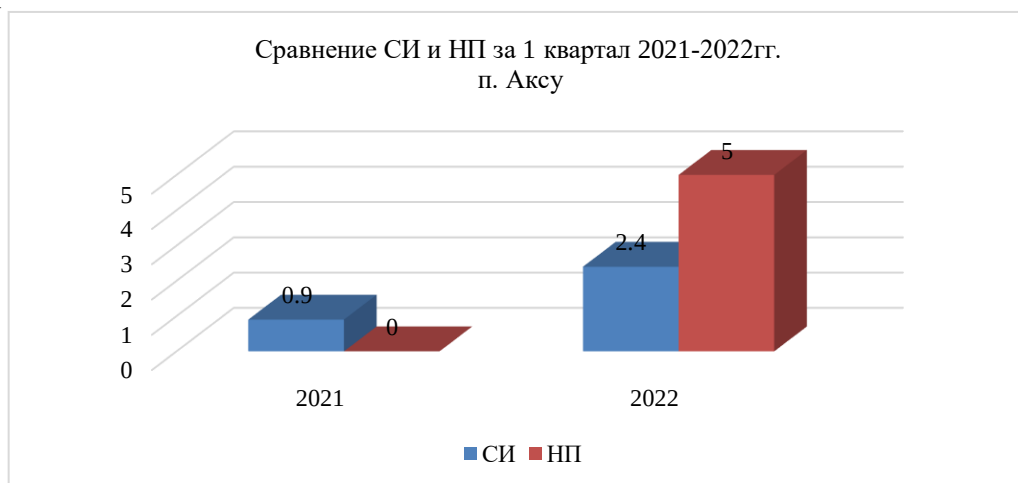
Таблица 15

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь                   | Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> ) |                                         | Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м</sub> ) |                                         | НП  | Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub> |        |         |
|---------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|----------------------------------------------|--------|---------|
|                           | мг/м <sup>3</sup>                         | Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub> | мг/м <sup>3</sup>                                   | Кратность превышения ПДК <sub>м.р</sub> |     | >ПДК                                         | >5 ПДК | >10 ПДК |
| п.Аксу                    |                                           |                                         |                                                     |                                         |     |                                              |        |         |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,0930                                    | 2,66                                    | 0,1865                                              | 1,2                                     | 0,1 | 9                                            |        |         |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,0936                                    | 1,56                                    | 0,2797                                              | 0,93                                    | 0,0 |                                              |        |         |
| Диоксид серы              | 0,0135                                    | 0,27                                    | 0,2871                                              | 0,57                                    | 0,0 |                                              |        |         |
| Оксид углерода            | 0,3051                                    | 0,10                                    | 3,3113                                              | 0,66                                    | 0,0 |                                              |        |         |
| Диоксид азота             | 0,0513                                    | 1,28                                    | 0,4712                                              | 2,36                                    | 5,0 | 323                                          |        |         |
| Оксид азота               | 0,0002                                    | 0,00                                    | 0,2382                                              | 0,60                                    | 0,0 |                                              |        |         |

### Выводы:

За 2021-2022гг., уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 1 квартале 2021 года загрязнение имеет низкий уровень, в 2022 году повышенный уровень.

Превышений среднесуточных ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, взвешенным частицам РМ-10, диоксиду азота.

Превышений максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 (9), диоксиду азота (323).

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в Акмолинской области проводились в г.Кокшетау (*микрорайон Жайлау район школы-лицея №21, ул.Кызылжар 66*).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, аммиака, углеводородов и формальдегида.

Таблица 16

### Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

| Определяемые примеси      | г.Кокшетау        |                   |
|---------------------------|-------------------|-------------------|
|                           | Точка №1          |                   |
|                           | мг/м <sup>3</sup> | мг/м <sup>3</sup> |
| Диоксид азота             | 0,01              | 0,05              |
| Оксид азота               | 0,008             | 0,02              |
| Аммиак                    | 0,01              | 0,05              |
| Диоксид серы              | 0,003             | 0,006             |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,043             | 0,09              |
| Углеводороды              | 150               | 0                 |
| Формальдегид              | 0,001             | 0,02              |
| Оксид углерода            | 4,7               | 0,9               |

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы.

### 3 Состояние качества атмосферных осадков за 1 квартал 2022 года

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 4 метеостанциях (Астана, Щучинск, СКФМ «Боровое», Бурабай) (рис 1.5).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышали предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонаты – 33.7 %, кальция - 17,5%, сульфатов 15.85 %, хлоридов – 15.1 %, магния – 12,2 %, натрия -3.5 %, калий - 1.3%, аммония - 0,37%, нитраты - 0,15%.

Общая минерализация на МС составила –127,4 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков 258,5 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 5,27 (СКФМ «Боровое») до 6,61 (МС Щучинск).

### 4 Мониторинг качества поверхностных вод на территории города Нур-Султан и Акмолинской области

Наблюдения за качеством поверхностных вод по г. Нур-Султан и Акмолинской области проводились на 31 створах 11 водных объектах (реки Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылышты, Шагала, Нура и канал Нура-Есиль)

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 33 физико-химических показателя качества: температура, взвешенные вещества, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК<sub>5</sub>, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

## Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории города Нур-Султан и Акмолинской области

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

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 17

| Наименование<br>водного объекта | Класс качества воды          |                              | Параметры     | ед.<br>изм.        | концент<br>рация |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------|--------------------|------------------|
|                                 | 1 квартал<br>2021 г.         | 1 квартал<br>2022г.          |               |                    |                  |
| река Есиль                      | Не нормируется<br>(>5 класс) | 4 класс                      | Фосфор общий  | мг/дм <sup>3</sup> | 0,424            |
|                                 |                              |                              | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 54,094           |
| река Акбулак                    | Не нормируется<br>(>5 класс) | Не нормируется<br>(>5 класс) | Кальций       | мг/дм <sup>3</sup> | 438,267          |
|                                 |                              |                              | Минерализация | мг/дм <sup>3</sup> | 2185,133         |
|                                 |                              |                              | Хлориды       | мг/дм <sup>3</sup> | 826,467          |
| река Сарыбулак                  | Не нормируется<br>(>5 класс) | Не нормируется<br>(>5 класс) | Хлориды       | мг/дм <sup>3</sup> | 387,444          |
| река Нура                       | 4 класс                      | Не нормируется<br>(>5 класс) | Марганец      | мг/дм <sup>3</sup> | 0,145            |
| канал Нура-Есиль                | 4 класс                      | 4 класс                      | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 91,583           |
|                                 |                              |                              | Минерализация | мг/дм <sup>3</sup> | 1382,833         |
|                                 |                              |                              | Сульфаты      | мг/дм <sup>3</sup> | 436              |
| рекаБеттыбулак                  | 4 класс                      | 3 класс                      | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 23,89            |
| рекаЖабай                       | 4 класс                      | 4 класс                      | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 53,583           |
| Река Силеты                     | не нормируется<br>(>5 класс) | 4 класс                      | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 33,433           |
| река Аксу                       | не нормируется<br>(>5 класс) | не нормируется<br>(>5 класс) | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 120,733          |
|                                 |                              |                              | Минерализация | мг/дм <sup>3</sup> | 2922,444         |
|                                 |                              |                              | Хлориды       | мг/дм <sup>3</sup> | 1182,667         |
| рекаКылшыкты                    | не нормируется<br>(>5 класс) | не нормируется<br>(>5 класс) | Кальций       | мг/дм <sup>3</sup> | 345,833          |
|                                 |                              |                              | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 353,217          |
|                                 |                              |                              | Минерализация | мг/дм <sup>3</sup> | 4736,5           |
|                                 |                              |                              | Хлориды       | мг/дм <sup>3</sup> | 1389,333         |
| рекаШагалалы                    | не нормируется<br>(>5 класс) | не нормируется<br>(>5 класс) | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 105,833          |

Как видно из таблицы 17, в сравнении с 1 кварталом 2021 года качество поверхностных вод в реках Акбулак, Сарыбулак, Аксу, Кылшыкты, Шагалаы, Жабай и на канале Нура-Есиль - существенно не изменилось. Качество воды в реках Есиль, Силеты с выше 5 класса перешло в 4 класс, Беттыбулак с 4 класса перешло в 3 класс-улучшилось. Качество воды в реке Нура с 4 класса перешло выше 5 классу – ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах г. Нур-Султан и Акмолинской области являются магний, фосфор общий, кальций, минерализация, хлориды, марганец, сульфаты.

Превышение нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных городских вод в условиях многочисленного населения.

### **Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения**

За 1 квартал 2022 года на территории города Нур-Султан и Акмолинской области не обнаружены.

Информация по качеству водных объектов в разрезе створов указана в Приложении 2.

### **5. Радиационная обстановка г.Нур-Султан и Акмолинской области**

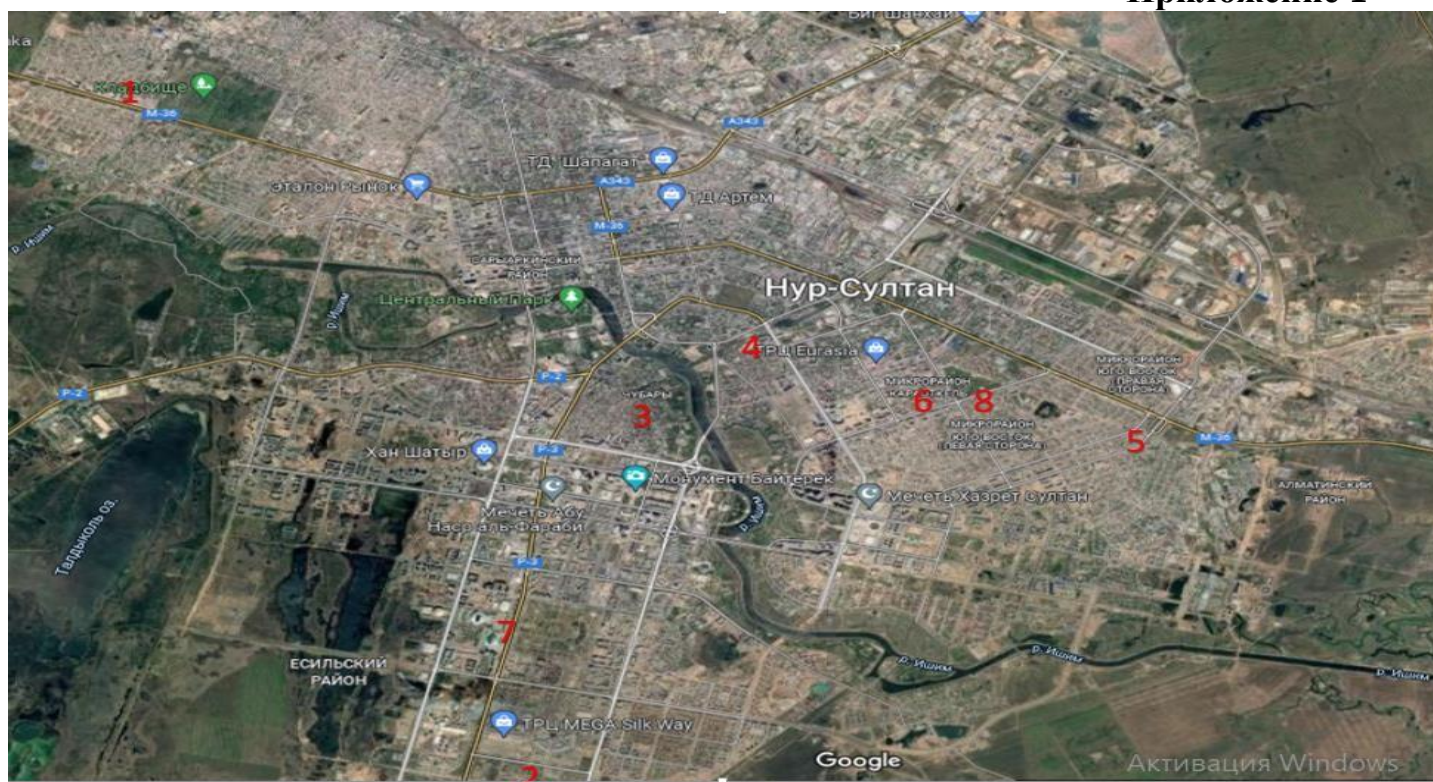
Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 15-ти метеорологических станциях (Астана, Аршалы, Акколь, Атбасар, Балкашино, СКФМ Боровое, Егиндыколь, Ерейментау, Кокшетау, Коргалжин, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды)

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01 – 0,42 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

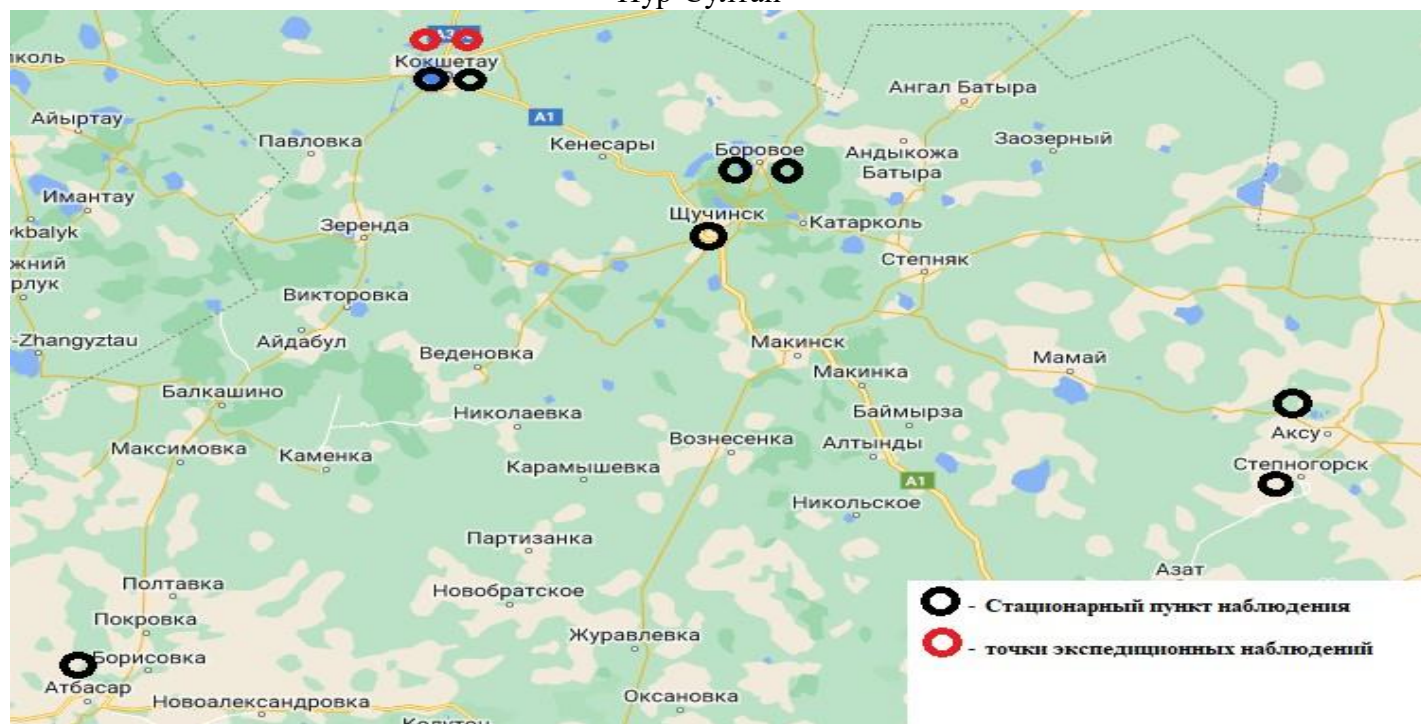
Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории г. Нур-Султан и Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Астана, Атбасар, Кокшетау, Степногорск, СКФМ «Боровое») путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Акмолинской области колебалась в пределах 1,2 – 2,2 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.





Карта мест расположения постов наблюдения, экспедиционных точек и метеостанции г. Нур-Султан



Карта мест расположения экспедиционных наблюдений и автоматических постов Акмолинской области

Информация о качестве поверхностных вод г. Нур-Султан по створам

| Водный объект и створ                                                                       | Характеристика физико-химических параметров                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>река Есиль</b>                                                                           | температура воды отмечена в пределах 0 °С, водородный показатель- 7,259-8,2, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,73-11,16 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,83-5,16 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 20-25 см. |                                                                                                                                                                  |
| створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста                    | 4 класс                                                                                                                                                                                                                             | магний – 38,7 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.                                                                                  |
| створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод.                            | не нормируется (>5класса)                                                                                                                                                                                                           | ХПК – 40,5 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                                                                                  |
| створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод                             | не нормируется (>5класса)                                                                                                                                                                                                           | кальций – 181 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                                                                               |
| створг. Нур-Султан, п. Коктал, 0,5 км выше сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»  | 4 класс                                                                                                                                                                                                                             | магний – 50,533 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                                                                             |
| створ г. Нур-Султан, п. Коктал, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы» | 4 класс                                                                                                                                                                                                                             | Аммоний ион – 1,386 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 50,9 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                                      |
| Створ г.Есиль (п. Каменный карьер), северо-западная окраина Щебзавода                       | 4 класс                                                                                                                                                                                                                             | магний – 66,5мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.                                                                                   |
| <b>река Акбулак</b>                                                                         | температура воды отмечена в пределах 0°С, водородный показатель 7,02-7,49, концентрация растворенного в воде кислорода 3,54-11,57мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,41-3,29 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 24-25 см.      |                                                                                                                                                                  |
| створг. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции ШК     | не нормируется (>5 класса)                                                                                                                                                                                                          | кальций – 446 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 653 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                                            |
| створг. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции ШК     | не нормируется (>5 класса)                                                                                                                                                                                                          | кальций – 460,667 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 106,333 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 938,667 мг/дм <sup>3</sup> .                                              |
| створг. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль, район магазина Мечта                      | не нормируется (>5 класса)                                                                                                                                                                                                          | кальций – 367,3 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 666 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                                          |
| створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол            | не нормируется (>5 класса)                                                                                                                                                                                                          | кальций – 456,667 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 119,533 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2625,333 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 927,66 мг/дм <sup>3</sup> . |
| створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол            | не нормируется (>5 класса)                                                                                                                                                                                                          | кальций – 460,667 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 101,733 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2750 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 947 мг/дм <sup>3</sup> .        |
| <b>река Сарыбулак</b>                                                                       | температура воды отмечена в пределах 0°С, водородный показатель 7,3-7,56 концентрация растворенного в воде кислорода 3,84-8,27 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,83-3,5 мг/дм <sup>3</sup> прозрачность – 24-25 см.         |                                                                                                                                                                  |
| створг. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой   | не нормируется (>5 класса)                                                                                                                                                                                                          | Аммоний-ион – 3,115 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 101,42 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 466,333 мг/дм <sup>3</sup> .                                             |
| створг. Нур-Султан, 0,5 км ниже                                                             | 5 класс                                                                                                                                                                                                                             | Аммоний-ион – 2,133 мг/дм <sup>3</sup> , фосфат –                                                                                                                |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой        |                                                                                                                                                                                                                                     | 1,152 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация фосфата превышает фоновый класс, концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс..                                                                    |
| створг. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль                 | 5 класс                                                                                                                                                                                                                             | Аммоний-ион – 2,143 мг/дм <sup>3</sup> , фосфат – 1,134 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация фосфата превышает фоновый класс, концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс.                   |
| <b>река Нура</b>                                                 | температура воды отмечена в пределах 0,0-0,4°C, водородный показатель 7,298-8,26, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,45 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,46-2,9 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 18-25 см. |                                                                                                                                                                                                    |
| створ с. РахымжанаКошкарбаева (бывш.Романовка), 5,0 км ниже села | не нормируется (>5 класса)                                                                                                                                                                                                          | Железо общий – 0,343 мг/дм <sup>3</sup> , марганец –0,178 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация марганца не превышает фоновый класс.                                                                   |
| Шлюзы, в створе водпоста                                         | 4 класс                                                                                                                                                                                                                             | Магний – 89,567 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.                                                                                                                  |
| створКенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды на юг            | не нормируется (>5 класса)                                                                                                                                                                                                          | Железо общий – 0,373 мг/дм <sup>3</sup> . марганец – 0,145 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация марганца не превышает фоновый класс.                                                                  |
| створ с. Коргалжын, 0,2 км ниже села                             | не нормируется (>5 класса)                                                                                                                                                                                                          | Железо общий – 0,37 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,113 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация марганца не превышает фоновый класс.                                                                   |
| <b>Канал Нура-Есиль</b>                                          | температура воды отмечена в пределах 0°C, водородный показатель 7,293-7,59, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,13-6,62 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,4-1,64 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 25 см.     |                                                                                                                                                                                                    |
| створ голова канала, в створе водпоста                           | 4 класс                                                                                                                                                                                                                             | магний – 91,5 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.                                                                                                                    |
| створ с. Пригородное, около автомобильного моста                 | 4 класс                                                                                                                                                                                                                             | магний – 91,667 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1625,667 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты – 596,333 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрации магния, минерализации и сульфатов превышают фоновый класс. |
| <b>река Жабай</b>                                                | температура воды отмечена в пределах 0 °C, водородный показатель 7,83-8,49, концентрация растворенного в воде кислорода 8,24-9,89 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,17-3,93 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 25 см.      |                                                                                                                                                                                                    |
| створ г. Атбасар                                                 | 4 класс                                                                                                                                                                                                                             | магний – 68,733 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 32,067 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрации магния и ХПК превышают фоновый класс.                                                                          |
| створ с. Балкашино                                               | 4 класс                                                                                                                                                                                                                             | Магний – 38,433 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.                                                                                                                  |
| <b>река Силеты</b>                                               | температура воды отмечена на уровне 0 °C, водородный показатель 8,11-8,72 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,25 – 10,48 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,64-2,48 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 25 см .  |                                                                                                                                                                                                    |
| Створ г. Степногорск                                             | 4 класс                                                                                                                                                                                                                             | магний – 33,433 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                                                                                                               |
| <b>река Аксу</b>                                                 | температура воды отмечена в пределах 0 °C, водородный показатель 8,08-8,94, концентрация растворенного в воде кислорода– 8,64-9,42 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,8-3,73мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 23-25 см.    |                                                                                                                                                                                                    |
| створ г. Степногорск                                             | не нормируется (>5 класса)                                                                                                                                                                                                          | Магний – 115,6 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2755,333 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 887,667 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                           |
| створ 1 км выше сброса сточных вод                               | не нормируется (>5 класса)                                                                                                                                                                                                          | Магний – 110,3 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2186 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК– 35,833 мг/дм <sup>3</sup> ,                                                                                     |



|                                               |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                      | хлориды – 745,667 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                                                                        |
| створ 1 км ниже сброса сточных вод            | не нормируется (>5 класса)                                                                                                                                                                                                           | магний – 136,3 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 3826 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 38,3 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 1914,667 мг/дм <sup>3</sup> .         |
| <b>река Беттыбулак</b>                        | температура воды отмечена на уровне 0 °С, водородный показатель 8,36-8,55 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,26 -10,05 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,0-2,98 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 25 см.      |                                                                                                                                                               |
| створ Кордон Золотой Бор                      | 3 класс                                                                                                                                                                                                                              | Магний – 23,89 мг/дм <sup>3</sup> Концентрация магния превышает фоновый класс.                                                                                |
| <b>река Кылшыкты</b>                          | температура воды отмечена в пределах 0°С, водородный показатель – 7,58-8,19, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,32-8,58 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,82-3,57 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 20-24 см. |                                                                                                                                                               |
| створ г. Кокшетау, район Кирпичного завода    | не нормируется (>5 класса)                                                                                                                                                                                                           | кальций – 481 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 457,7 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 5900,667 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 1958,667 мг/дм <sup>3</sup> .  |
| створ г. Кокшетау, район детского сада «Акку» | не нормируется (>5 класса)                                                                                                                                                                                                           | кальций – 210,667 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 248,733 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 3572,333 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 820 мг/дм <sup>3</sup> . |
| <b>река Шагалаы</b>                           | температура воды отмечена в пределах 0 °С, водородный показатель 8,08-8,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,42-9,98 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,96-3,91 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 25 см.     |                                                                                                                                                               |
| створ г. Кокшетау, район с. Заречное          | не нормируется (>5 класса)                                                                                                                                                                                                           | магний – 116,5 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                                                                           |
| створ г. Кокшетау, район с. Красный Яр        | 4 класс                                                                                                                                                                                                                              | магний – 95,167 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                                                                          |

## Приложение 3

### Справочный раздел

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

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

### 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)

### 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. МӘНГІЛІК ЕЛ 11/1  
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (внутр. 1090)**

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