

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды г. Астана и по Акмолинской области

Выпуск №9
Сентябрь 2022 г.

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

КАЗГИДРОМЕТ

| | СОДЕРЖАНИЕ | Стр. |
|------------|--|-------------|
| | Предисловие | 3 |
| 1 | Основные источники загрязнения атмосферного воздуха | 4 |
| 2 | Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Астана | 4 |
| 2.1 | Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Кокшетау | 8 |
| 2.2 | Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Степногорск | 9 |
| 2.3 | Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Атбасар | 10 |
| 2.4 | Мониторинг качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое | 12 |
| 2.5 | Мониторинг качества атмосферного воздуха ЩБКЗ | 13 |
| 2.6 | Мониторинг качества атмосферного воздуха п.Аксу | 15 |
| 3 | Состояние качества атмосферных осадков | 16 |
| 4 | Состояние качества поверхностных вод | 17 |
| 5 | Радиационная обстановка г.Астана и Акмолинской области | 18 |
| | Приложение 1 | 19 |
| | Приложение 2 | 20 |
| | Приложение 3 | 23 |
| | Приложение 4 | 25 |

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 территории г.Астана 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. Астана и Акмолинской области

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

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

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Астана 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 25 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) аммиак; 12) бензапирен; 13) бензол; 14) этилбензол; 15) хлорбензол; 16) параксилол; 17) метаксилол; 18) кумол; 19) ортаксилол; 20) кадмий; 21) медь; 22) свинец; 23) цинк; 24) хром; 25) 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, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол, 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, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол, 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, сероводород |
| 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, аммиак |
| 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. Байтұрсынова, 25, Мечеть Х.Султан, Школа-лицей № 72 | |
| 10 | | Ул. К. Мунайтпасова, 13, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон, аммиак |

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Астана 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. Астана за сентябрь 2022 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *очень высокий*, он определялся значением НП=99% (*очень высокий*) по сероводороду в районе поста №9 и СИ=9,0 (*высокий уровень*) по сероводороду в районе поста №8

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 3,9 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 2,1 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 4,0 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 2,1 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 2,2 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,6 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 9,0 ПДК_{м.р.}, озона – 1,5 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (720), взвешенным частицам РМ-10 (713), диоксиду серы (439), оксиду углерода (32), диоксиду азота (59), сероводороду (3146), озону (567).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по взвешенным частицам (пыль) – 1,4 ПДК_{с.с.}, озону – 1,8 ПДК_{с.с.}, 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 2.

Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь | Средняя концентрация | | Максимальная разовая концентрация | | НП | Число случаев превышения ПДК _{м.р.} | | |
|---------------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----|--|-----------|--------|
| | мг/м ³ | Кратность ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность ПДК _{м.р.} | | % | >ПДК | >5 ПДК |
| г. Астана | | | | | | | | |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,20 | 1,4 | 0,40 | 0,80 | 0 | | | |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,03 | 0,93 | 0,63 | 3,9 | 33 | 720 | | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,04 | 0,73 | 0,63 | 2,1 | 33 | 713 | | |
| Диоксид серы | 0,03 | 0,60 | 1,98 | 4,0 | 20 | 439 | | |
| Оксид углерода | 0,33 | 0,11 | 10,74 | 2,1 | 1 | 32 | | |
| Диоксид азота | 0,02 | 0,43 | 0,45 | 2,2 | 2 | 59 | | |
| Оксид азота | 0,04 | 0,66 | 0,63 | 1,6 | 1 | 28 | | |
| Сероводород | 0,01 | | 0,07 | 9,0 | 99 | 3120 | 26 | |
| Аммиак | 0,003 | 0,07 | 0,01 | 0,04 | 0 | | | |
| Озон | 0,05 | 1,8 | 0,24 | 1,5 | 26 | 567 | | |
| Фтористый водород | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | | | |
| Бен(а)пирен | 0,0002 | 0,15 | 0,0002 | | 0 | | | |
| Бензол | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | | | |
| Этилбензол | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0 | | | |
| Хлорбензол | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0 | | | |
| Параксиллол | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0 | | | |
| Метаксиллол | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0 | | | |
| Кумол | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0 | | | |
| Ортаксиллол | 0,00 | 6 | 0,00 | 0,00 | 0 | | | |

| | | | | | | | |
|--------|--------|------|--------|------|---|--|--|
| Кадмий | 0,0001 | 0,39 | 0,0003 | | 0 | | |
| Медь | 0,001 | 0,63 | 0,003 | | 0 | | |
| Свинец | 0,0001 | 0,42 | 0,0003 | 0,30 | 0 | | |
| Цинк | 0,02 | 0,47 | 0,05 | | 0 | | |
| Хром | 0,001 | 0,61 | 0,002 | | 0 | | |
| Мышьяк | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0 | | |

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

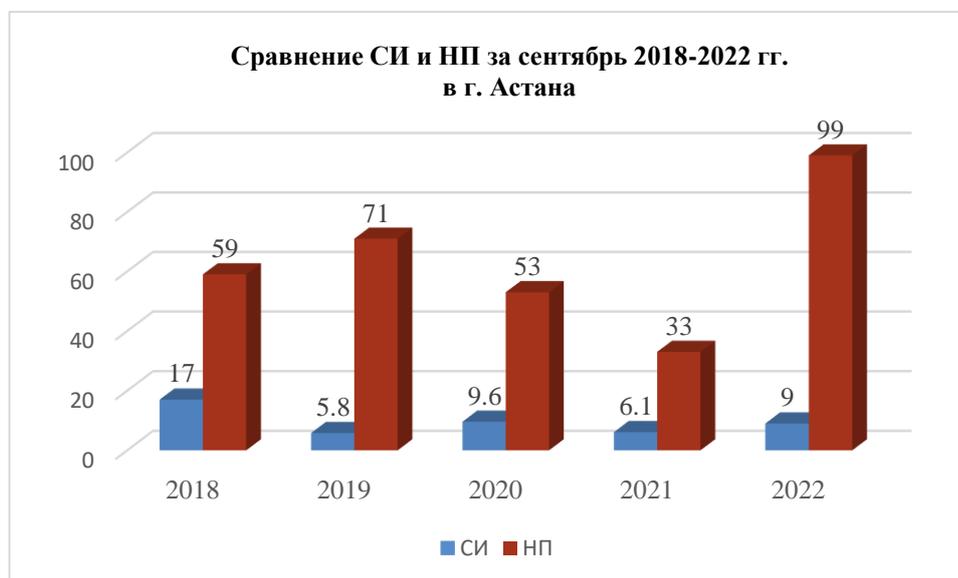
Таблица 3

| Определяемые примеси | Точки отбора | | | | | |
|---------------------------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| | №4 | | №5 | | №6 | |
| | мг/м ³ | ПДК | мг/м ³ | ПДК | мг/м ³ | ПДК |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,04 | 0,02 | 0,03 |
| Диоксид серы | 0,022 | 0,044 | 0,018 | 0,036 | 0,064 | 0,128 |
| Оксид углерода | 1,9 | 0,4 | 2,2 | 0,4 | 2,2 | 0,4 |
| Диоксид азота | 0,07 | 0,33 | 0,08 | 0,39 | 0,08 | 0,42 |
| Фтористый водород | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Астана в сентябре 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 в сентябре 2022 года было отмечено 6 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3 м/с).

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

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 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 мкр. Васильковский 17 (территория СШ№ 17) | |

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г.Кокшетау за сентябрь 2022 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Кокшетау оценивался как **повышенный**, он определялся значениями СИ=2,5 (повышенный уровень) и НП=1% (повышенный уровень) по оксиду азота в районе поста №2.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота – 1,2 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 2,5 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения ПДК среднесуточных концентраций загрязняющих веществ не наблюдались.

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

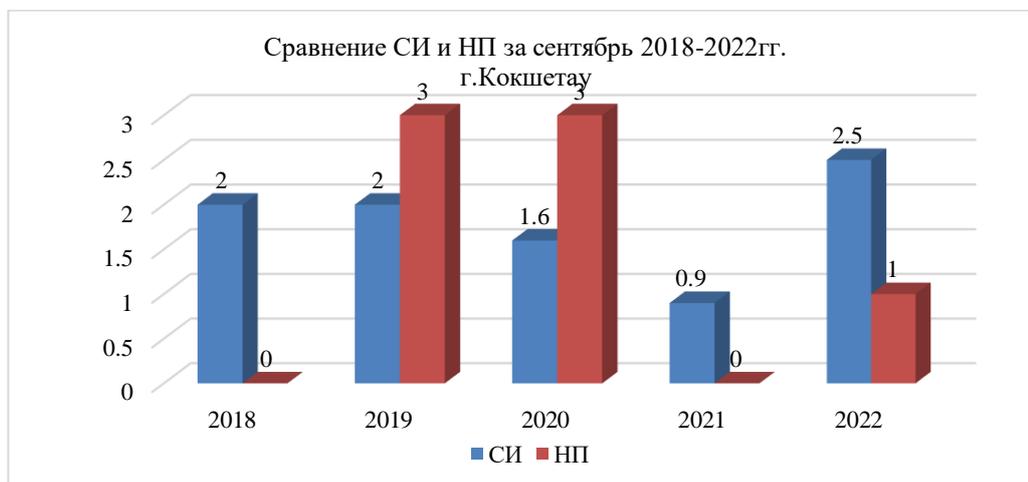
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь | Средняя концентрация (Q _{мес.}) | | Максимальная разовая концентрация (Q _м) | | НП | Число случаев превышения ПДК _{м.р.} | | |
|----------------------------|---|---|---|---|----|--|-------|--------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р} | | НП, % | > ПДК | >5 ПДК |
| АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ | | | | | | | | |
| г. Кокшетау | | | | | | | | |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,02 | 0,68 | 0,14 | 0,86 | 0 | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|---|-----------|--|--|
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,03 | 0,56 | 0,22 | 0,74 | 0 | | | |
| Диоксид серы | 0,01 | 0,12 | 0,09 | 0,18 | 0 | | | |
| Оксид углерода | 0,28 | 0,09 | 4,79 | 0,96 | 0 | | | |
| Диоксид азота | 0,03 | 0,70 | 0,23 | 1,2 | 0 | 8 | | |
| Оксид азота | 0,02 | 0,38 | 1,00 | 2,5 | 1 | 28 | | |

Выводы:

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



Как видно из графика, в сентябре месяце за последние 5 лет, загрязнение имеет повышенный уровень, за исключением 2020-2021 года, где уровень – низкий.

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по диоксиду азота (8), оксиду азота (28).

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 |
|--|--|---|
| В непрерывном 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 сентябрь 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города Степногорск характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ=0,2

(низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние и максимально-разовые концентрации 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.

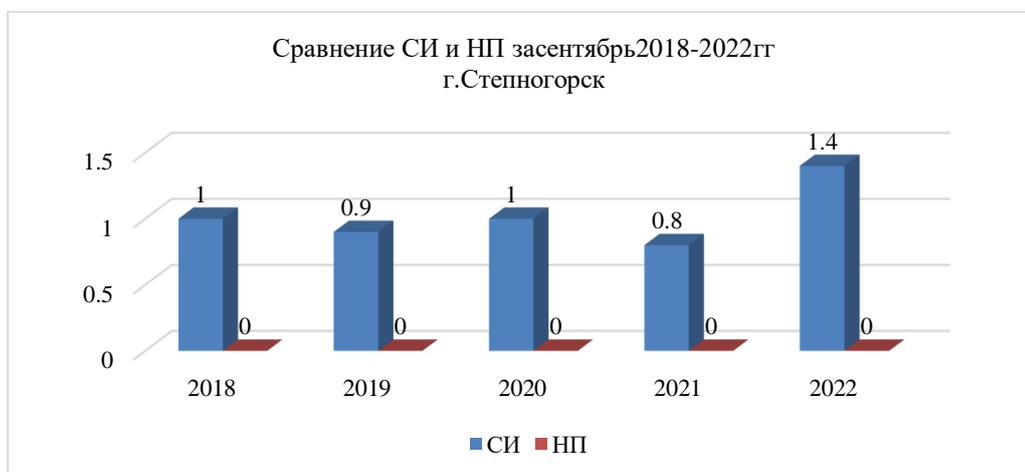
Таблица 7

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь | Средняя концентрация (Q _{мес.}) | | Максимальная разовая концентрация (Q _{м.}) | | НП | Число случаев превышения ПДК _{м.р.} | | |
|---------------------------|---|---|--|--|----|--|-------|--------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | | НП, % | > ПДК | >5 ПДК |
| г. Степногорск | | | | | | | | |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | | | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | | | |
| Диоксид серы | 0,01 | 0,14 | 0,01 | 0,01 | 0 | | | |
| Оксид углерода | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0 | | | |
| Диоксид азота | 0,02 | 0,48 | 0,02 | 0,10 | 0 | | | |
| Оксид азота | 0,004 | 0,06 | 0,004 | 0,01 | 0 | | | |
| Сероводород | 0,002 | | 0,002 | 0,20 | 0 | 6 | | |

Выводы:

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



Как видно из графика, в сентябре месяце за последние 5 лет, загрязнения имеют низкий уровень.

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по водороду (6).

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 2 показателя: 1) оксид углерода; 2) диоксид

серы

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 |
|--|--|-------------------------------|
| В непрерывном режиме – каждые 20 минут | ПНЗ № 1 г. Атбасар микрорайон №1, строение 3 | оксид углерода, диоксид серы, |

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Атбасар за сентябрь 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города Атбасар характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ=0,2 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние и максимально-разовые концентрации 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.

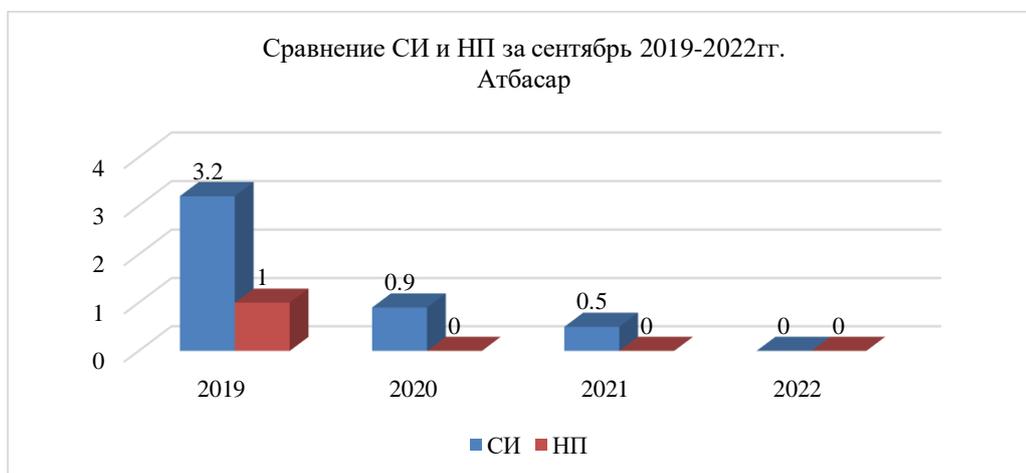
Таблица 9

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь | Средняя концентрация (Q _{мес.}) | | Максимальная разовая концентрация (Q _м) | | НП | Число случаев превышения ПДК _{м.р.} | | |
|-------------------|---|---|---|--|----|--|-------|--------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | | НП, % | > ПДК | >5 ПДК |
| г. Атбасар | | | | | | | | |
| Диоксид серы | 0,02 | 0,49 | 0,03 | 0,05 | 0 | | | |
| Оксид углерода | 0,30 | 0,10 | 0,94 | 0,19 | 0 | | | |

Выводы:

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



Как видно из графика, в сентябре месяце за 2020-2022 годы загрязнение имеет низкий уровень, за исключением 2019 года, где уровень – повышенный.

Превышений максимально-разовых и среднесуточных 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 Станция комплексного фоновый мониторинга (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 за сентябрь 2022 года.

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

Средние концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 составили 1,3 ПДК_{с.с.}, озона – 2,3 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации 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.

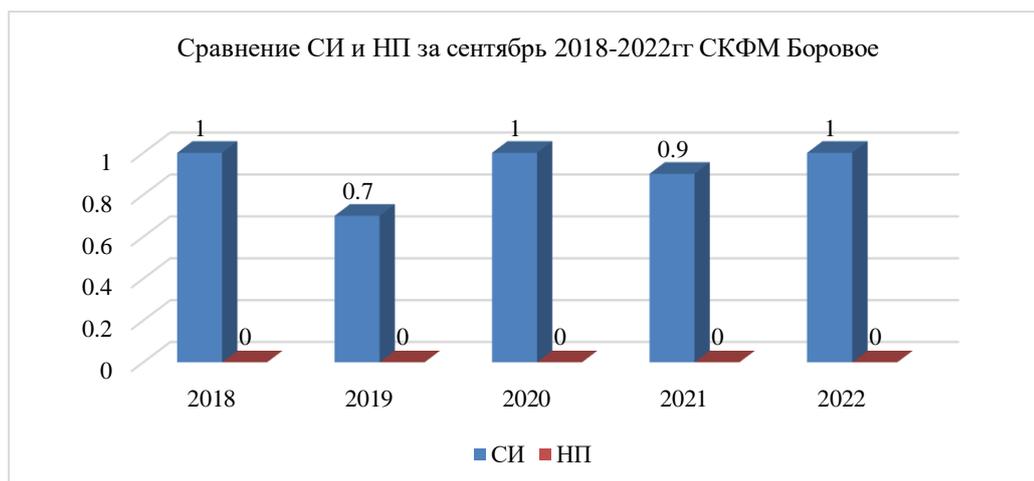
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 11.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь | Средняя концентрация (Q _{мес.}) | | Максимальная разовая концентрация (Q _м) | | НП | Число случаев превышения ПДК _{м.р.} | | |
|---------------------------|---|---|---|---|----|--|-------|--------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р} | | НП, % | > ПДК | >5 ПДК |
| СКФМ Боровое | | | | | | | | |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,05 | 1,3 | 0,11 | 0,71 | 0 | | | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,05 | 0,79 | 0,13 | 0,42 | 0 | | | |
| Диоксид серы | 0,01 | 0,20 | 0,02 | 0,05 | 0 | | | |
| Оксид углерода | 0,08 | 0,03 | 0,35 | 0,07 | 0 | | | |
| Диоксид азота | 0,01 | 0,35 | 0,05 | 0,27 | 0 | | | |
| Оксид азота | 0,001 | 0,01 | 0,03 | 0,08 | 0 | | | |
| Озон (приземный) | 0,07 | 2,3 | 0,16 | 0,99 | 0 | | | |
| Сероводород | 0,002 | | 0,01 | 0,74 | 0 | | | |
| Аммиак | 0,003 | 0,06 | 0,03 | 0,14 | 0 | | | |

Выводы:

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



Как видно из графика, в сентябре месяце за последние 5 лет загрязнение имеет низкий уровень.

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

Превышения максимально-разовых ПДК не наблюдались.

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 сентябрь 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=1,7 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,7 ПДК_{м.р.}, взвешенных частицы РМ-10 – 1,2 ПДК_{м.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 13.

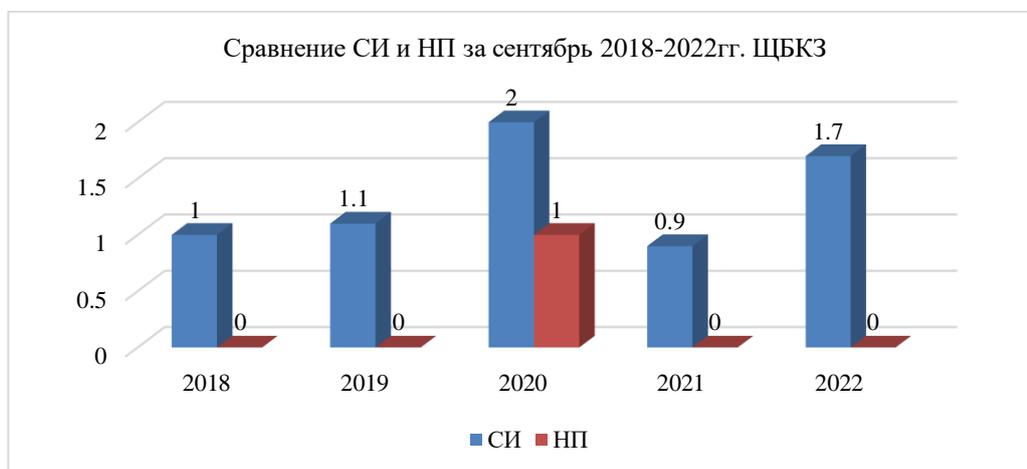
Таблица 13

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь | Средняя концентрация (Q _{мес.}) | | Максимальная разовая концентрация (Q _{м.}) | | НП, % | Число случаев превышения ПДК _{м.р.} | | |
|---|---|---|--|--|-------|--|--------|---------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | | > ПДК | >5 ПДК | >10 ПДК |
| Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ) | | | | | | | | |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,02 | 0,58 | 0,27 | 1,7 | 0 | 7 | | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,02 | 0,36 | 0,37 | 1,2 | 0 | 2 | | |
| Диоксид серы | 0,02 | 0,36 | 0,04 | 0,08 | 0 | | | |
| Оксид углерода | 0,42 | 0,14 | 4,34 | 0,87 | 0 | | | |
| Диоксид азота | 0,002 | 0,05 | 0,06 | 0,32 | 0 | | | |
| Оксид азота | 0,001 | 0,02 | 0,03 | 0,08 | 0 | | | |

Выводы:

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



Как видно из графика, в сентябре месяце за последние 5 лет загрязнение имеет низкий уровень, за исключением 2020 года, где уровень – повышенный.

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 (7), взвешенным частицам РМ-10 (2).

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 |
|--|--------------------------------|---|
| В непрерывном 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 сентябрь 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха п. Аксу характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ=0,6 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень)

Средние и максимально-разовые концентрации 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.

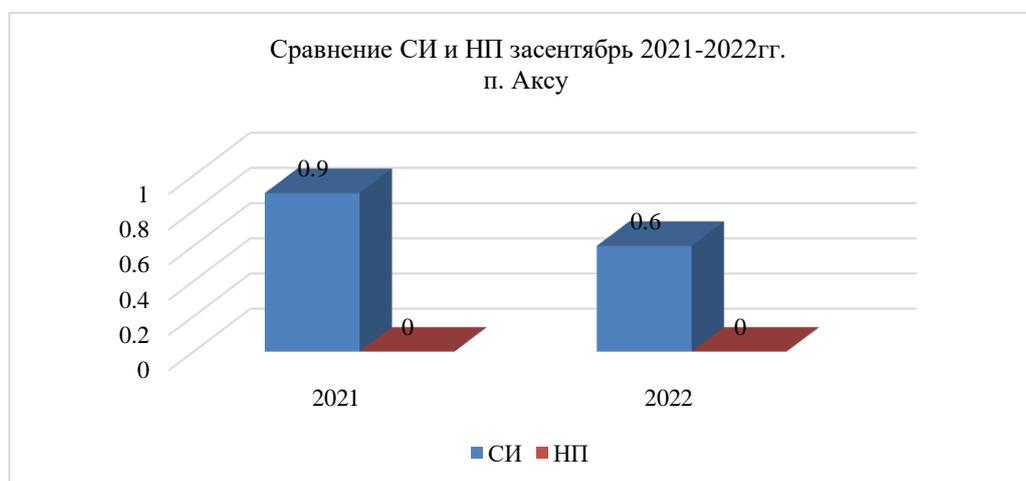
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 15.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь | Средняя концентрация (Q _{мес.}) | | Максимальная разовая концентрация (Q _{м.}) | | НП | Число случаев превышения ПДК _{м.р.} | | |
|---------------------------|---|---|--|--|----|--|-------|--------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | | НП, % | > ПДК | >5 ПДК |
| п. Аксу | | | | | | | | |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,004 | 0,13 | 0,07 | 0,42 | 0 | | | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,01 | 0,24 | 0,18 | 0,60 | 0 | | | |
| Диоксид серы | 0,002 | 0,03 | 0,02 | 0,04 | 0 | | | |
| Оксид углерода | 0,23 | 0,08 | 2,46 | 0,49 | 0 | | | |
| Диоксид азота | 0,02 | 0,40 | 0,07 | 0,35 | 0 | | | |
| Оксид азота | 0,01 | 0,13 | 0,03 | 0,07 | 0 | | | |

Выводы:

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



Как видно из графика, в сентябре 2021,2022 года загрязнение имеет низкий уровень.

Превышений среднесуточных и максимально-разовых ПДК не наблюдались.

3. Состояние качества атмосферных осадков за сентябрь 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 сульфатов – 34,8 %, хлоридов – 18,2 %, нитраты – 0,4 %, гидрокарбонаты – 20,6 %, аммония – 0,8 %, натрий – 9,2 %, калий – 4,1 %, магния – 5,1 %, кальция – 6,7 %.

Общая минерализация на МС составила – 165,51 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков 214,8 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 5,5 (СКФМ «Боровое») до 7,1 (МС Астана).

4 Мониторинг качества поверхностных вод на территории города Астана и Акмолинской области

Наблюдения за качеством поверхностных вод по г. Астана и Акмолинской области проводились на 59 створах 25 водных объектах (реки Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылшыкты, Шагалалы, оз.Зеренды, Копа, Бурабай, Улкен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Сулуколь, Карасье, Жукей, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебяжье, 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, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.*

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории города Астана 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 водного объекта | Класс качества воды | | Параметры | ед. изм. | концентрация |
|------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------|--------------------|--------------|
| | Сентябрь 2021 г. | Сентябрь 2022г. | | | |
| река Есиль | Не нормируется (>4 класс) | 4 класс | Магний | мг/дм ³ | 35,4 |
| река Акбулак | 5 класс | 5 класс | Аммоний ион | мг/дм ³ | 2,38 |
| река Сарыбулак | Не нормируется (>5 класс) | 4 класс | Фосфор общий | мг/дм ³ | 0,545 |
| река Нура | 4 класс | Не нормируется (>5 класс) | Железо общий | мг/дм ³ | 1,213 |
| | | | Марганец | мг/дм ³ | 0,156 |
| канал Нура-Есиль | 4 класс | 3 класс | Магний | мг/дм ³ | 24,0 |
| Вячеславское вдхр. | 4 класс | 3 класс | Магний | мг/дм ³ | 27,6 |
| Река Беттыбулак | 1 класс | 4 класс | Магний | мг/дм ³ | 34,8 |
| Река Жабай | 3 класс | 4 класс | Магний | мг/дм ³ | 34,8 |
| Река Силеты | 4 класс | 4 класс | Магний | мг/дм ³ | 33,6 |
| река Аксу | Не нормируется (>5 класс) | не нормируется (>5 класс) | Минерализация | мг/дм ³ | 2187 |
| | | | ХПК | мг/дм ³ | 44,7 |
| | | | Хлориды | мг/дм ³ | 767 |
| Река Кылшыкты | Не нормируется (>5 класс) | Не нормируется (>5 класс) | Минерализация | мг/дм ³ | 4721,5 |
| | | | ХПК | мг/дм ³ | 36,2 |
| | | | Хлориды | мг/дм ³ | 1811 |
| Река Шагалалы | 4 класс | 3 класс | Магний | мг/дм ³ | 27,6 |
| | | | БПК ₅ | мг/дм ³ | 3,06 |

Как видно из таблицы 17, в сравнении с июль месяцем 2021 года качество Как видно из таблицы 17, в сравнении с сентябрем месяца 2021 года качество поверхностных вод в реках, Акбулак, Силеты, Аксу и Кылшыкты - существенно не изменилось.

Качество воды в реке Есиль с выше 4 класса перешло в 4 класс, Сарыбулак с выше 5 класса перешло в 4 класс, Шаггалалы, в канале Нура-Есиль и в Вячеславском водохранилище с 4 класса перешло в 3 класс- улучшилось.

Качество воды в реке Жабай с 3 класса перешло в 4 класс, Беттыбулак с 1 класса перешло в 4 класс, Нура с 4 класса перешло в выше 5 классу– ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах г. Астана и Акмолинской области являются магний, аммоний-ион, фосфор общий, хлориды, железо общее, марганец, БПК₅, минерализация, ХПК. Превышение нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных городских вод в условиях многочисленности населения.

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения

За сентябрь 2022 года на территории города Астана не обнаружены Информация по качеству водных объектов в разрезе створов указана в Приложении 2.

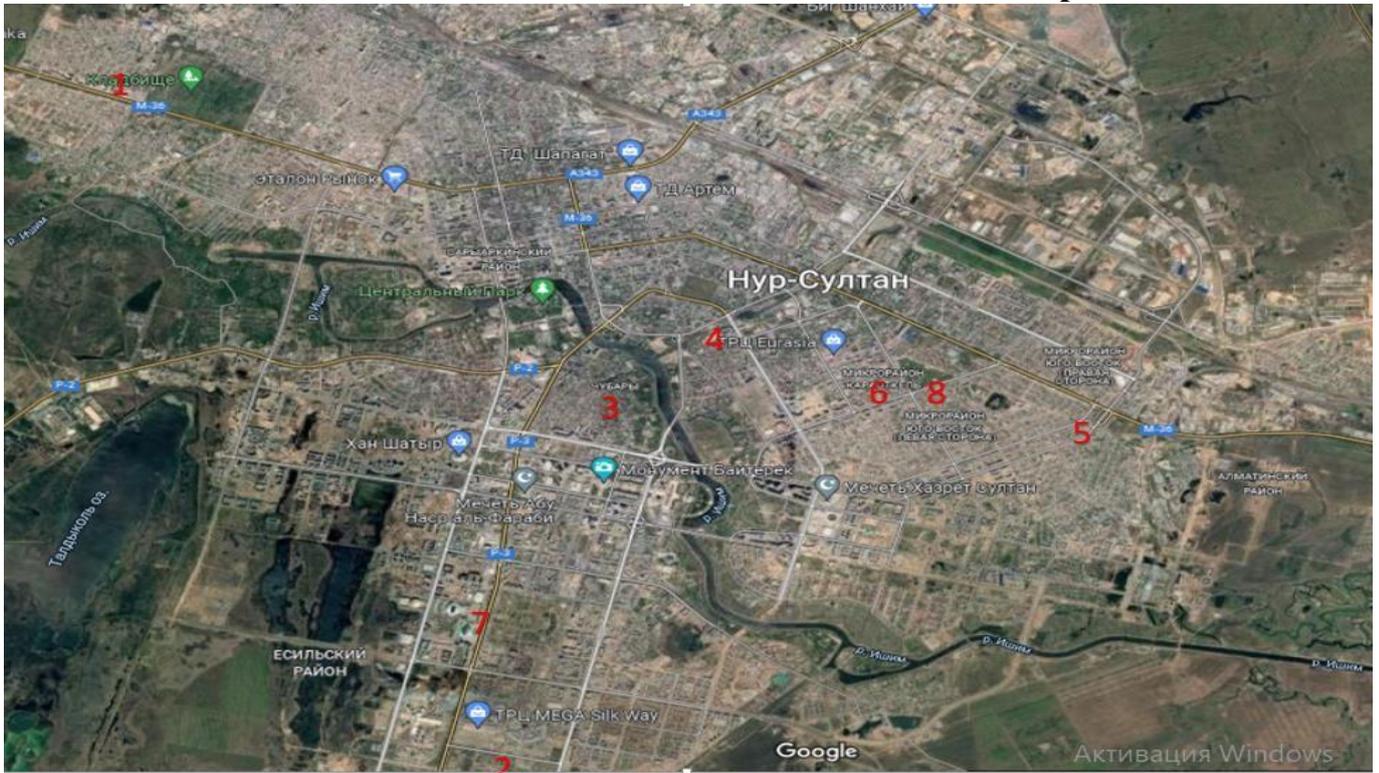
5. Радиационная обстановка г.Астана и Акмолинской области

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)

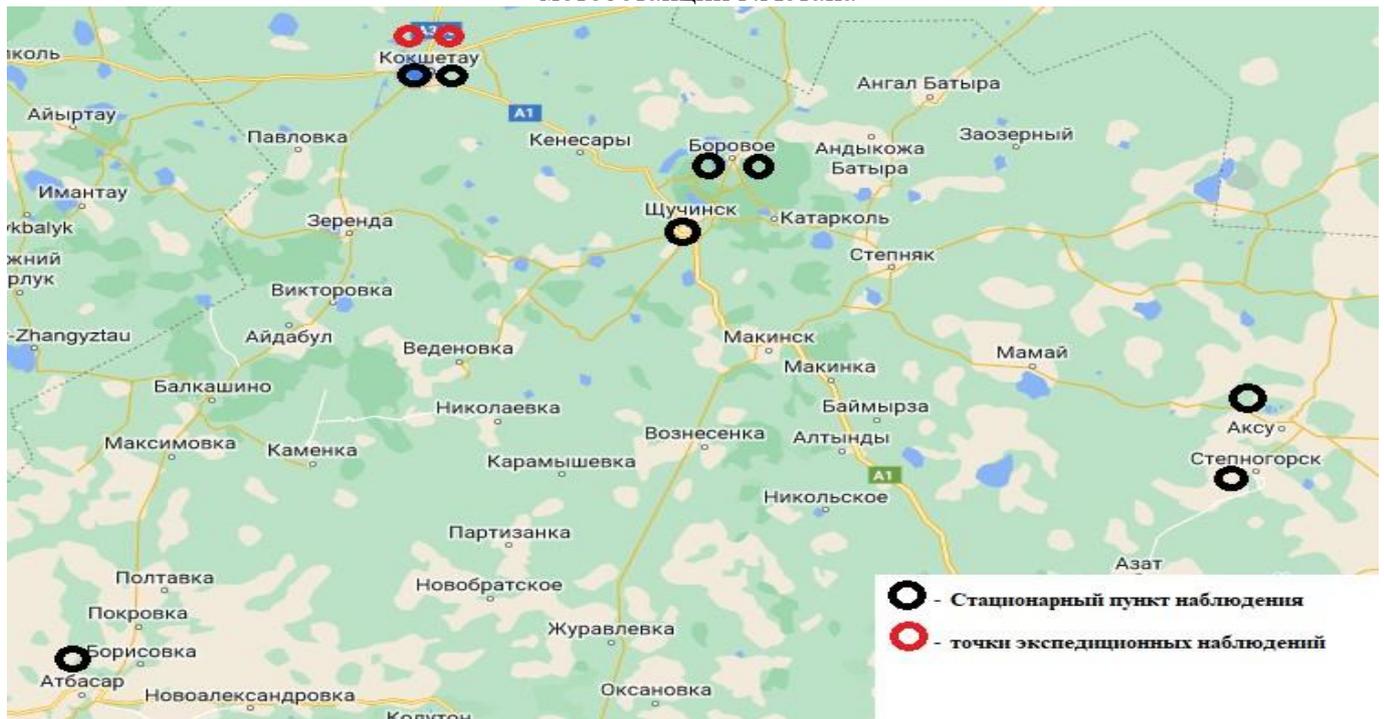
Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,02 – 0,23 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории г.Астана 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 1,1 – 2,2 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Карта месторасположения постов наблюдения, экспедиционных точек и метеостанции г.Астана



Карта месторасположения экспедиционных наблюдений и автоматических постов Акмолинской области

Информация о качестве поверхностных вод по створам

| Водный объект и створ | Характеристика физико-химических параметров | |
|---|--|--|
| река Есиль | Температура воды отмечена в пределах 19,2-20,0 °С, водородный показатель- 7,265-8,83 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,45-9,14 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,38-3,05 мг/дм ³ , прозрачность 24-25 см. | |
| створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста | 3 класс | магний – 25,2 мг/дм ³ , Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. |
| створ г. Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы» | 3 класс | Аммоний ион – 0,543 мг/дм ³ , магний – 24 мг/дм ³ . |
| створ г. Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод | 4 класс | Магний – 43,2 мг/дм ³ . |
| створг. Астана, п. Коктал, 0,5 км выше сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы» | 4 класс | Аммоний ион - 1,49 мг/дм ³ , магний – 39,6 мг/дм ³ . |
| створ г. Астана, п. Коктал, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы» | 4 класс | Магний – 37,2 мг/дм ³ . |
| Створ г.Есиль (п. Каменный карьер), северо-западная окраина Щезавода | 4 класс | магний – 43,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс. |
| река Акбулак | температура воды отмечена в пределах 20 °С, водородный показатель 7,264-7,767, концентрация растворенного в воде кислорода 6,69-7,62мг/дм ³ , БПК ₅ –1,68-3,50 мг/дм ³ , прозрачность 24-25 см. | |
| створ г. Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол | 4 класс | Аммоний ион – 1,57 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,582 мг/дм ³ , магний –63,6 мг/дм ³ |
| створ г.Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол | 4 класс | Аммоний ион – 1,21 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,559 мг/дм ³ , магний – 72 мг/дм ³ , минерализация – 1379 мг/дм ³ |
| Створ г.Астана, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции ШК | 4 класс | Магний – 73,2 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,667 мг/дм ³ . |
| Створ г. Астана, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции ШК | не нормируется (>5 класса) | Аммоний ион – 4,22 мг/дм ³ |
| Створ г.Астана, перед впадением в реку Есиль, район магазина Мечта | не нормируется (>5 класса) | . Аммоний ион – 4,01 мг/дм ³ . |
| река Сарыбулак | температура воды отмечена в пределах 20 °С, водородный показатель 7,674-8,101 концентрация растворенного в воде кислорода 7,3-9,12 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,53-3,04 мг/дм ³ прозрачность – 24 см. | |
| Створ г.Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой | 4 класс | Аммоний ион – 1,89 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,525 мг/дм ³ . |
| Створ г.Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой | 4 класс | Фосфор общий – 0,59 мг/дм ³ , магний-32,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. |
| Створ г. Астана, перед впадением в реку Есиль | 4 класс | фосфор общий - 0,52 мг/дм ³ , Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс. |
| река Нура | температура воды отмечена в пределах 13-20 °С, водородный показатель 7,24-8,36, концентрация растворенного в воде кислорода – 7.84-9,8 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,2-2,78 мг/дм ³ , прозрачность – 7-25 см | |

| | | |
|--|---|---|
| створ с. Рахымжана Кошкарбаева (бывш. Романовка), 5,0 км ниже села | не нормируется (>5 класса) | Железо общий – 0,78 мг/дм ³ . Марганец – 0,172 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс. |
| Шлюзы, в створе водпоста | 4 класс | Магний – 32,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. |
| Створ Кенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды на юг | не нормируется (>5 класса) | Железо общий – 0,95 мг/дм ³ . Марганец – 0,157 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс. |
| створ с. Коргалжын, 0,2 км ниже села | не нормируется (>5 класса) | Железо общий – 1,91 мг/дм ³ , Марганец – 0,138 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 75,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс. |
| Канал Нура-Есиль | температура воды 20 °С, водородный показатель 7,265-7,345, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,3-8,06 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,13-2,73 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см. | |
| створ голова канала, в створе водпоста | 3 класс | Магний – 25,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. |
| створ с. Пригородное, около автомобильного моста | 3 класс | Магний – 22,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. |
| Вячеславское вдхр. | температура воды отмечена в пределах 20,0 °С, водородный показатель 8,061, концентрация растворенного в воде кислорода 9,13 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,24 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см. | |
| с. Вячеславское | 3 класс | Магний – 27,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс. |
| река Жабай | температура воды отмечена в пределах 17,2-19,4 °С, водородный показатель 8,61-8,69, концентрация растворенного в воде кислорода 8,32-8,45 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,35-3,66 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см. | |
| створ г. Атбасар | 4 класс | магний – 36 мг/дм ³ , ХПК – 33,3 мг/дм ³ . Фактические концентрации магния и ХПК превышают фоновый класс. |
| створ с. Балкашино | 4 класс | Магний – 33,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс. |
| река Силеты | температура воды отмечена на уровне 18,6 °С, водородный показатель 8,90, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,52 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,05 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см. | |
| створ г. Степногорск | 4 класс | магний – 33,6 мг/дм ³ |
| река Аксу | температура воды отмечена в пределах 15,8-20,0 °С, водородный показатель 8,06-9,35, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,15-8,1 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,44-3,96 мг/дм ³ , прозрачность 22-25 см. | |
| створ г. Степногорск | не нормируется (>5 класса) | Минерализация – 2767 мг/дм ³ , ХПК – 43,9 мг/дм ³ , хлориды – 994 мг/дм ³ . |
| створ 1 км выше сброса сточных вод | не нормируется (>5 класса) | Минерализация – 2629 мг/дм ³ , ХПК – 39,9 мг/дм ³ , хлориды – 959 мг/дм ³ . |
| створ 1 км ниже сброса сточных вод | не нормируется (>5 класса) | ХПК – 50,4 мг/дм ³ . |
| река Беттыбулак | температура воды отмечена на уровне 9,6 °С, водородный показатель 8,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,54 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,44 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см. | |
| створ Кордон Золотой Бор | 4 класс | Магний – 34,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс. |
| река Кылышкты | температура воды отмечена в пределах 19,2-19,4 °С, водородный показатель – 8,25-8,66, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,25-7,58 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,61-2,74 мг/дм ³ , прозрачность – 15-17 см. | |
| створ г. Кокшетау, район Кирпичного завода | не нормируется (>5 класса) | Магний – 118 мг/дм ³ , минерализация – 6106 мг/дм ³ , ХПК – 48,8 мг/дм ³ , хлориды – 2450 |

| | | |
|---|--|---|
| | | мг/дм ³ . |
| створ г. Кокшетау, район детского сада «Акку» | не нормируется (>5 класса) | минерализация – 3337 мг/дм ³ , хлориды – 1172 мг/дм ³ . |
| река Шагалалы | температура воды отмечена в пределах 18,8-19,2 °С, водородный показатель 8,98-9,04, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,15-8,12 мг/дм ³ , БПК ₅ –2,44-3,68 мг/дм ³ , прозрачность – 20-25 см. | |
| створ г. Кокшетау, район с. Заречное | 3 класс | магний – 27,6 мг/дм ³ . |
| створ г. Кокшетау, район с. Красный Яр | не нормируется (>5 класса) | Хлориды – 398 мг/дм ³ . |
| озеро Зеренды | температура воды отмечена на уровне 17,4 °С, водородный показатель – 9,32, концентрация в воде кислорода – 8,36 мг/дм ³ , БПК – 2,74 мг/дм ³ . ХПК– 26,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества –4,4 мг/дм ³ , минерализация – 867 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см. | |
| озеро Копа | температура воды отмечена на уровне 20,°С, водородный показатель – 9,08, концентрация в воде кислорода – 8,12 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,92 мг/дм ³ , ХПК– 41,0 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,0 мг/дм ³ , минерализация – 1142 мг/дм ³ , прозрачность – 22 см. | |
| озеро Бурабай | температура воды отмечена на уровне 20,4-22,2 °С, водородный показатель – 9,03-9,29, концентрация в воде кислорода – 8,58-9,10 мг/дм ³ , БПК – 3,19-3,35 мг/дм ³ , ХПК–32,6-34,9 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,8 мг/дм ³ , минерализация – 521-1041 мг/дм ³ , прозрачность – 23-25 см. | |
| озеро Улькен Шабакты | температура воды отмечена на уровне 19-20,6 °С, водородный показатель – 9,27-9,36, концентрация в воде кислорода –8,66-9,42 мг/дм ³ , БПК – 2,43-3,51 мг/дм ³ , ХПК– 25,3-47,2 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,2-5,6 мг/дм ³ , минерализация –913-1126 мг/дм ³ ,прозрачность – 18-25 см. | |
| озеро Щучье | температура воды отмечена на уровне 21,4-22,4 °С, водородный показатель – 9,1-9,32, концентрация в воде кислорода – 8,22-8,54 мг/дм ³ , БПК –2,74-3,65 мг/дм ³ , ХПК–14-17 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,2-5,8 мг/дм ³ , минерализация –721-1143 мг/дм ³ , прозрачность – 23-25 см. | |
| озеро Киши Шабакты | температура воды отмечена на уровне 16,2-19,0 °С, водородный показатель – 9,15-9,3, концентрация в воде кислорода –8,74-9,44 мг/дм ³ , БПК – 2,43-3,65 мг/дм ³ , ХПК–32,6-87,7 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,8-5,20 мг/дм ³ , минерализация –2875-5751 мг/дм ³ , прозрачность – 20-24 см. | |
| озеро Сулуколь | температура воды отмечена на уровне 24 °С, водородный показатель – 9,22 концентрация в воде кислорода – 7,66 мг/дм ³ , БПК – 2,74 мг/дм ³ . ХПК– 88,1 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,8 мг/дм ³ , минерализация – 526 мг/дм ³ , прозрачность – 22 см. | |
| озеро Карасье | температура воды отмечена на уровне 21,2 °С, водородный показатель – 8,97, концентрация в воде кислорода – 8,98 мг/дм ³ , БПК – 3,36 мг/дм ³ . ХПК– 90,1 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,0 мг/дм ³ , минерализация – 673 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см. | |
| озеро Жукей | температура воды отмечена на уровне 21,4 °С, водородный показатель – 9,25, концентрация в воде кислорода – 7,74 мг/дм ³ , БПК – 3,36 мг/дм ³ . ХПК– 90,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,8 мг/дм ³ , минерализация – 6039мг/дм ³ , прозрачность – 0 см. | |
| озеро Катарколь | температура воды отмечена на уровне 21,4 °С, водородный показатель – 9,22, концентрация в воде кислорода – 7,32 мг/дм ³ , БПК – 1,83 мг/дм ³ , ХПК– 87,2 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,0 мг/дм ³ , минерализация – 1481 мг/дм ³ , прозрачность – 20 см. | |
| озеро Текеколь | температура воды отмечена на уровне 19,2 °С, водородный показатель – 9,38, концентрация в воде кислорода – 9,02 мг/дм ³ , БПК – 3,5 мг/дм ³ . ХПК– 68,7 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,00 мг/дм ³ , минерализация – 891 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см. | |
| озеро Майбалык | температура воды отмечена на уровне 19,2 °С, водородный показатель – 9,2, концентрация в воде кислорода – 6,2 мг/дм ³ , БПК – 1,98 мг/дм ³ . ХПК– 81,8 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,0 мг/дм ³ , минерализация – 23285 мг/дм ³ , прозрачность – 23 см. | |
| озеро Лебяжье | температура воды отмечена на уровне 21 °С, водородный показатель – 8,85, концентрация в воде кислорода – 4,26 мг/дм ³ , БПК – 1,22 мг/дм ³ , ХПК– 64,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,2 мг/дм ³ , минерализация – | |

597 мг/дм³, прозрачность – 20 см.

Приложение 3

Результаты качества поверхностных вод озер на территории Акмолинской области

| № | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Сентябрь 2022 | | | | | |
|----|---------------------------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|-------------|---------------------|----------------|
| | | | озеро Копа | озеро Зеренды | озеро Бурабай | озеро Щучье | озеро Улкен Шабакты | озеро Сулуколь |
| 1 | Визуальные наблюдения | | | | | | | |
| 2 | Растворенный кислород | мг/дм ³ | 8,12 | 8,36 | 8,875 | 8,40 | 9,088 | 7,66 |
| 3 | Температура | *С | 20 | 17,4 | 21,7 | 21,95 | 19,92 | 24 |
| 4 | Водородный показатель | мг/дм ³ | 9,08 | 9,32 | 9,125 | 9,243 | 9,326 | 9,22 |
| 5 | Прозрачность | см | 22 | 25 | 23,75 | 24,5 | 22,6 | 22 |
| 6 | БПК ₅ | мг/дм ³ | 2,92 | 2,74 | 3,307 | 3,155 | 3,044 | 2,74 |
| 7 | ХПК | мг/дм ³ | 41 | 26,5 | 33,875 | 15,5 | 36,12 | 88,1 |
| 8 | Взвешенные вещества | мг/дм ³ | 6,0 | 4,4 | 4,8 | 5,65 | 5,44 | 5,8 |
| 9 | Гидрокарбонаты | мг/дм ³ | 220 | 207 | 236,5 | 303,75 | 351,4 | 220 |
| 10 | Жесткость | ммоль/дм ³ | 9,6 | 8,5 | 8,4 | 10,375 | 10,32 | 7,1 |
| 11 | Минерализация | мг/дм ³ | 1142 | 867 | 719,5 | 911,5 | 1042,8 | 526 |
| 12 | Натрий + калий | мг/дм ³ | 189 | 125 | 55,41 | 72,95 | 122,28 | 17,28 |
| 13 | Сухой остаток | мг/дм ³ | 1032 | 764 | 601,5 | 760 | 867,2 | 416 |
| 14 | Кальций | мг/дм ³ | 178 | 100 | 107 | 135 | 133,2 | 84 |
| 15 | Магний | мг/дм ³ | 8,4 | 42 | 36,6 | 43,5 | 43,92 | 34,8 |
| 16 | Сульфаты | мг/дм ³ | 173 | 67,2 | 127,35 | 188,25 | 158,8 | 48 |
| 17 | Хлориды | мг/дм ³ | 355 | 305 | 141,75 | 150,25 | 214,4 | 107 |
| 18 | Фосфат | мг/дм ³ | 0,056 | 0,053 | 0,042 | 0,048 | 0,051 | 0,06 |
| 19 | Фосфор общий | мг/дм ³ | 0,167 | 0,18 | 0,225 | 0,222 | 0,216 | 0,334 |
| 20 | Азот нитритный | мг/дм ³ | 0,021 | 0,019 | 0,008 | 0,01 | 0,026 | 0,024 |
| 21 | Азот нитратный | мг/дм ³ | 4,06 | 4,61 | 3,33 | 4,005 | 4,236 | 3,32 |
| 22 | Железо общее | мг/дм ³ | 0,0036 | 0,0039 | 0,004 | 0,007 | 0,007 | 0,0069 |
| 02 | | | | | | | | |
| 3 | Аммоний солевой | мг/дм ³ | 0,09 | 0,1 | 0,065 | 0,07 | 0,126 | 0,3 |
| 24 | Медь | мг/дм ³ | 0,0027 | 0,0026 | 0,0026 | 0,0038 | 0,0029 | 0,0048 |
| 25 | Цинк | мг/дм ³ | 0,0042 | 0,0049 | 0,0049 | 0,005 | 0,004 | 0,0052 |
| 26 | АПАВ /СПАВ | мг/дм ³ | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 27 | Фенолы | мг/дм ³ | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 |
| 28 | Нефтепродукты | мг/дм ³ | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |

| № | Наименование | Единицы | Сентябрь 2022 | | | | | |
|---|--------------|---------|---------------|--|--|--|--|--|
|---|--------------|---------|---------------|--|--|--|--|--|

| | ингредиентов | ы измере ния | озеро Ка расье | озеро Киши Шабак ты | озеро Майба лык | озеро Катар коль | озеро Теке коль | озеро Лебя жье | озеро Жукей |
|----|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|--|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| 1 | Визуальные наблюдения | | | | | | | | |
| 2 | Растворенный кислород | мг/дм ³ | 8,98 | 9,096 | 6,20 | 7,32 | 9,02 | 4,26 | 7,74 |
| 3 | Температура | *С | 21,2 | 17,8 | 19,2 | 21,4 | 19,2 | 21 | 21,4 |
| 4 | Водородный показатель | мг/дм ³ | 8,97 | 9,24 | 9,2 | 9,22 | 9,38 | 8,85 | 9,25 |
| 5 | Прозрачность | см | 25 | 22,4 | 23 | 20 | 25 | 20 | |
| 6 | БПК ₅ | мг/дм ³ | 3,36 | 3,044 | 1,98 | 1,83 | 3,5 | 1,22 | 3,36 |
| 7 | ХПК | мг/дм ³ | 90,1 | 63,14 | 81,8 | 87,2 | 68,7 | 64,5 | 90,5 |
| 8 | Взвешенные вещества | мг/дм ³ | 6,0 | 4,96 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,2 | 5,8 |
| 9 | Гидрокарбонаты | мг/дм ³ | 183 | 592,8 | 647 | 482 | 464 | 159 | 872 |
| 10 | Жесткость | ммоль/дм ³ | 8,5 | 36,44 | 60,4 | 10,7 | 11,3 | 7,4 | 43,1 |
| 11 | Минерализация | мг/дм ³ | 673 | 4702,2 | 23285 | 1481 | 891 | 597 | 6039 |
| 12 | Натрий + калий | мг/дм ³ | 43,9 | 949,6 | 7738 | 254 | 32,16 | 40,1 | 1270 |
| 13 | Сухой остаток | мг/дм ³ | 582 | 4406 | 22962 | 1240 | 659 | 518 | 5603 |
| 14 | Кальций | мг/дм ³ | 104 | 152 | 126 | 118 | 126 | 90 | 80 |
| 15 | Магний | мг/дм ³ | 39,6 | 346,2 | 649 | 57,6 | 60 | 34,8 | 469 |
| 16 | Сульфаты | мг/дм ³ | 139 | 1151 | 3458 | 336 | 87 | 134 | 1681 |
| 17 | Хлориды | мг/дм ³ | 149 | 1495,4 | 10650 | 220 | 107 | 121 | 1654 |
| 18 | Фосфат | мг/дм ³ | 0,051 | 0,055 | 0,054 | 0,051 | 0,061 | 0,062 | 0,074 |
| 19 | Фосфор общий | мг/дм ³ | 0,319 | 0,302 | 0,334 | 0,204 | 0,249 | 0,34 | 0,379 |
| 20 | Азот нитритный | мг/дм ³ | 0,014 | 0,014 | 0,017 | 0,016 | 0,019 | 0,005 | 0,008 |
| 21 | Азот нитратный | мг/дм ³ | 3,23 | 3,308 | 3,7 | 2,96 | 3,39 | 4,06 | 2,71 |
| 22 | Железо общее | мг/дм ³ | 0,0079 | 0,008 | 0,007 | 0,0059 | 0,0065 | 0,0072 | 0,0069 |
| 23 | Аммоний солевой | мг/дм ³ | 0,13 | 0,506 | 1,0 | 0,30 | 0,1 | 0,36 | 1,3 |
| 24 | Медь | мг/дм ³ | 0,0036 | 0,0036 | 0,0035 | 0,0029 | 0,0028 | 0,0031 | 0,0039 |
| 25 | Цинк | мг/дм ³ | 0,0049 | 0,005 | 0,0048 | 0,0049 | 0,0052 | 0,0049 | 0,0051 |
| 26 | АПАВ /СПАВ | мг/дм ³ | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 27 | Фенолы | мг/дм ³ | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 28 | Нефтепродукты | мг/дм ³ | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Справочный раздел

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

| Наименование примесей | Значения ПДК, мг/м ³ | | 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 ³ | 1 |
| Бензол | 0,3 | 0,1 | 2 |
| Бериллий | 0,09 | 0,00001 | 1 |
| Взвешенные вещества (частицы) | 0,5 | 0,15 | 3 |
| Взвешенные частицы РМ 10 | 0,3 | 0,06 | |
| Взвешенные частицы РМ 2,5 | 0,16 | 0,035 | |
| Хлористый водород | 0,2 | 0,1 | 2 |
| Кадмий | - | 0,0003 | 1 |
| Кобальт | - | 0,001 | 2 |
| Марганец | 0,01 | 0,001 | 2 |
| Медь | - | 0,002 | 2 |
| Мышьяк | - | 0,0003 | 2 |
| Озон | 0,16 | 0,03 | 1 |
| Свинец | 0,001 | 0,0003 | 1 |
| Диоксид серы | 0,5 | 0,05 | 3 |
| Серная кислота | 0,3 | 0,1 | 2 |
| Сероводород | 0,008 | - | 2 |
| Оксид углерода | 5,0 | 3 | 4 |
| Фенол | 0,01 | 0,003 | 2 |
| Формальдегид | 0,05 | 0,01 | 2 |
| Фтористый водород | 0,02 | 0,005 | 2 |
| Хлор | 0,1 | 0,03 | 2 |
| Хром (VI) | - | 0,0015 | 1 |
| Цинк | - | 0,05 | 3 |

«Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (СанПин № КР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года)

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

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

РД 52.04.667–2005, Документы состояния загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных

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 |
|----------------------|--|
| | Население |
| Эффективная доза | 1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год |

*«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

АДРЕС:

**ГОРОД АСТАНА
ПР.МӘҢГІЛІК ЕЛ 11/1
ТЕЛ.8-(7172)-79-83-65 (внутр.1090)**

[EMAIL: ASTANADEM@GMAIL.COM](mailto:ASTANADEM@GMAIL.COM)