

# ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Выпуск №06 (248)  
июнь 2020



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

|          | <b>СОДЕРЖАНИЕ</b>  | <b>Стр.</b> |
|----------|--|-------------|
|          | <b>Предисловие</b>   | 6           |
|          | <b>Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан</b>  | 7           |
|          | <b>Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан за июнь 2020 года</b>           | 25          |
|          | <b>Качество поверхностных вод Республики Казахстан</b>   | 28          |
|          | <b>Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан за июнь 2020 года</b>              | 37          |
|          | <b>Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан</b>  | 41          |
|          | <b>Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан</b>  | 41          |
| <b>1</b> | <b>Состояние окружающей среды Акмолинской области</b>  | 43          |
| 1.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Нур-Султан  | 43          |
| 1.2      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау  | 44          |
| 1.3      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск   | 46          |
| 1.4      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атбасар   | 46          |
| 1.5      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ)  | 48          |
| 1.6      | Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области   | 49          |
| 1.7      | Радиационный гамма-фон Акмолинской области   | 53          |
| 1.8      | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы   | 53          |
| <b>2</b> | <b>Состояние окружающей среды Актюбинской области</b>  | 54          |
| 2.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе  | 54          |
| 2.2      | Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области   | 56          |
| 2.7      | Радиационный гамма-фон Актюбинской области   | 57          |
| 2.7      | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы   | 57          |
| <b>3</b> | <b>Состояние окружающей среды Алматинской области</b>  | 58          |
| 3.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы  | 58          |
| 3.2      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган   | 60          |
| 3.3      | Качество поверхностных вод на территории Алматинской области   | 62          |
| 3.4      | Радиационный гамма-фон Алматинской области   | 65          |
| 3.5      | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы   | 66          |
| <b>4</b> | <b>Состояние окружающей среды Атырауской области</b>   | 66          |
| 4.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау  | 66          |
| 4.2      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кульсары  | 68          |
| 4.3      | Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на месторождениях Атырауской области                                       | 69          |
| 4.4      | Качество поверхностных вод на территории Атырауской области  | 70          |
| 4.5      | Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Атырауской области                                 | 72          |
| 4.6      | Радиационный гамма-фон Атырауской области  | 74          |
| 4.7      | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы   | 74          |
| <b>5</b> | <b>Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области</b>   | 75          |
| 5.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск  | 75          |
| 5.2      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер  | 76          |
| 5.3      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей   | 78          |
| 5.4      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое   | 79          |
| 5.5      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алтай   | 80          |
| 5.6      | Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области  | 81          |
| 5.7      | Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим и токсикологическим показателям на территории Восточно-Казахстанской области | 89          |
| 5.8      | Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области  | 96          |

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| 5.9       | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                                      | 96  |
| <b>6</b>  | <b>Состояние окружающей среды Жамбылской области</b>  | 97  |
| 6.1       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз  | 97  |
| 6.2       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас                                      | 99  |
| 6.3       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау                                      | 100 |
| 6.4       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу   | 101 |
| 6.5       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай                                      | 102 |
| 6.6       | Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области                                       | 103 |
| 6.7       | Радиационный гамма-фон Жамбылской области   | 105 |
| 6.8       | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                                      | 105 |
| <b>7</b>  | <b>Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области</b>                                   | 106 |
| 7.1       | Состояние атмосферного воздуха по городу Уральск  | 106 |
| 7.2       | Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай  | 107 |
| 7.3       | Состояние атмосферного воздуха поселка Январцево  | 108 |
| 7.4       | Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области                            | 109 |
| 7.5       | Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области  | 111 |
| 7.6       | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                                      | 111 |
| <b>8</b>  | <b>Состояние окружающей среды Карагандинской области</b>  | 112 |
| 8.1       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганды                                    | 112 |
| 8.2       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш                                       | 114 |
| 8.3       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган                                    | 116 |
| 8.4       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань                                       | 117 |
| 8.5       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Темиртау                                     | 118 |
| 8.6       | Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области                                   | 120 |
| 8.7       | Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям     | 131 |
| 8.8       | Радиационный гамма-фон Карагандинской области   | 137 |
| 8.9       | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                                      | 137 |
| <b>9</b>  | <b>Состояние окружающей среды Костанайской области</b>  | 138 |
| 9.1       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай                                     | 138 |
| 9.2       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Рудный                                       | 139 |
| 9.3       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха поселка Карабалык                                      | 140 |
| 9.4       | Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений по городу Аркалык               | 141 |
| 9.5       | Качество поверхностных вод на территории Костанайской области                                     | 141 |
| 9.6       | Радиационный гамма-фон Костанайской области   | 142 |
| 9.7       | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                                      | 143 |
| <b>10</b> | <b>Состояние окружающей среды Кызылординской области</b>  | 143 |
| 10.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда                                    | 143 |
| 10.2      | Состояние атмосферного воздуха поселка Акай   | 145 |
| 10.3      | Состояние атмосферного воздуха поселка Торетам  | 146 |
| 10.4      | Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области                                   | 147 |
| 10.5      | Радиационный гамма-фон Кызылординской области   | 148 |
| 10.6      | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области | 148 |
| <b>11</b> | <b>Состояние окружающей среды Мангистауской области</b>   | 149 |
| 11.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау  | 149 |
| 11.2      | Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен   | 150 |
| 11.3      | Состояние атмосферного воздуха поселка Бейнеу   | 151 |
| 11.4      | Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории х/х Кошкар-Ата    | 152 |
| 11.5      | Качество морской воды на Среднем Каспий на территории Мангистауской области                       | 153 |
| 11.6      | Радиационный гамма-фон Мангистауской области  | 179 |
| 11.7      | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                                      | 180 |

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| <b>12</b> | <b>Состояние окружающей среды Павлодарской области</b>                                    | 154 |
| 12.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар                             | 154 |
| 12.2      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз                            | 156 |
| 12.3      | Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу   | 157 |
| 12.4      | Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Аксу             | 159 |
| 12.5      | Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области                             | 159 |
| 12.6      | Радиационный гамма-фон Павлодарской области   | 160 |
| 12.7      | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                              | 160 |
| <b>13</b> | <b>Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области</b>                            | 161 |
| 13.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск                        | 161 |
| 13.2      | Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области                     | 162 |
| 13.3      | Радиационный гамма-фон Северо-Казахстанской области                                       | 163 |
| 13.4      | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                              | 164 |
| <b>14</b> | <b>Состояние окружающей среды Туркестанской области</b>                                   | 164 |
| 14.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент                              | 164 |
| 14.2      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Туркестан                            | 166 |
| 14.3      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кентау                               | 167 |
| 14.4      | Качество поверхностных вод на территории Туркестанской области                            | 168 |
| 14.5      | Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна реки Сырдария Туркестанской области | 170 |
| 14.6      | Радиационный гамма-фон Туркестанской области  | 171 |
| 14.7      | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                              | 171 |
|           | <b>Термины, определения и сокращения</b>  | 173 |
|           | <b>Приложение 1</b>   | 174 |
|           | <b>Приложение 2</b>   | 174 |
|           | <b>Приложение 3</b>   | 175 |
|           | <b>Приложение 4</b>   | 175 |
|           | <b>Приложение 5</b>   | 178 |
|           | <b>Приложение 6</b>   | 182 |
|           | <b>Приложение 7</b>   | 186 |
|           | <b>Приложение 8</b>   | 189 |

## Предисловие

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

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

## Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан проводились в 45 населенных пунктах республики на 140 постах наблюдений, в том числе на 55 стационарных постах: в городах Актау (2), Актобе (3), Алматы (5), Астана (4), Атырау (2), Балхаш (3), Жезказган (2), Караганды (4), Кокшетау(1), Костанай (2), Кызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавловск (2), Семей (2), Талдыкорган (1), Тараз (4), Темиртау(3), Усть-Каменогорск (5), Шымкент (4), Екибастуз(1), поселок Глубокое(1) и на 85 автоматических постах наблюдений: Нур-Султан (6), ЩБКЗ (2), СКФМ Боровое (2), Кокшетау(1), Степногорск(1), Атбасар(1), Алматы (11), Талдыкорган (1), Актобе (3), Атырау (3), Кульсары (1), Усть-Каменогорск (2), Риддер (1), Семей (2), п.Глубокое (1), Алтай (1), Тараз (1), Жанатас (1), Каратау (1), Шу (1), Кордай (1), Уральск (3), Аксай (2), п.Январцево (1), Караганды (3), Балхаш (1), Жезказган (1), Темиртау (1), Сарань (1), Костанай (2), Рудный (2), п.Карабалык (1), Кызылорда (2), п.Акай (1), п.Торетам (1), Актау (2), Жанаозен (2), п.Бейнеу (1), Павлодар (5), Аксу(1), Екибастуз(1), Петропавловск(2), Шымкент(2), Кентау(1), Туркестан(1) (рис.3).

На стационарных постах и с помощью передвижных лабораторий за состоянием загрязнения атмосферного воздуха определяются следующие показатели: взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, растворимые сульфаты, диоксид углерода, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон (приземный), сероводород, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, углеводороды, аммиак, серная кислота, формальдегид, метан, сумма углеводородов, н/о соединения мышьяка, кадмий, свинец, хром, медь, бензол, бензин, этилбензол, бенз(а)пирен, бериллий, марганец, кобальт, цинк, никель, ртуть.

Состояние загрязнения воздуха оценивалось по результатам анализа и обработки проб воздуха, отобранных на стационарных постах наблюдений.

Проведена оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха на территории РК по показателям стандартного индекса и наибольшей повторяемости в соответствии с РД 52.04.667-2005 «Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности населения».

**Показатели загрязнения атмосферного воздуха.** Степень загрязнения атмосферного воздуха примесью оценивается при сравнении концентрации примесей с ПДК (в  $\text{мг}/\text{м}^3$ ,  $\text{мкг}/\text{м}^3$ ).

ПДК – предельно–допустимая концентрация примеси (Приложение 1).

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха за квартал используются два показателя качества воздуха:

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

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

Степень загрязнения атмосферы оценивается по четырем градациям значений СИ и НП (Приложение 2). Если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

### ***Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха***

***Высоким уровнем загрязнения*** (СИ – 5-10, НП – 20-49%) характеризуются: гг. Нур-Султан, Актау, Актобе, Усть-Каменогорск, Атырау, Караганды, Балхаш, Темиртау.

***К повышенному уровню загрязнения*** (СИ – 2-4, НП – 1-19%) относятся: гг. Кокшетау, Алматы, Жанатас, Уральск, Аксай, Жезказган, Сарань, Талдыкорган, Костанай, Тараз, Каратау, Шымкент, Семей, Туркестан, Павлодар, Риддер, Аксу, Экибастуз, Петропавловск, пп. Глубокое, Бейнеу, Кордай, Карабалык;

***Низким уровнем загрязнения*** (СИ – 0-1, НП – 0%) характеризуются: гг. Степногорск, Атбасар, Шу, Кентау, СКФМ «Боровое» и Щучинско-Боровская курортная зона, Кызылорда, Жанаозен, Кульсары, Рудный, Алтай, пп. Январцево, Акай, Торетам (рис. 1, 2).

Высокий и очень высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах такими загрязнителями как: диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, формальдегид, сероводород, взвешенные вещества, фенол, аммиак обусловлен:

1) загруженностью автодорог городским транспортом – многокомпонентность выхлопов бензинового и дизельного топлива автотранспорта является одним из основных источников загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов диоксидом азота, оксидом углерода, органическими веществами и т.д., а высокая загруженность автодорог даже в городах с хорошей проветриваемостью приводит к накоплению вредных примесей в атмосфере воздуха.

2) рассеиванием эмиссий от промышленных предприятий – результатом производственных процессов при сжигании продуктов промышленности является весь перечень вредных веществ, обуславливающих высокий уровень загрязненности воздуха. Рассеивание их в воздушном бассейне над территорией населенных пунктов значительно влияет на качество атмосферного воздуха городов, пригородов и поселков.

3) низкой проветриваемостью атмосферного пространства населенных пунктов – находящиеся в воздухе загрязнители накапливаются в приземном слое атмосферы и их концентрация сохраняется на очень высоком уровне.

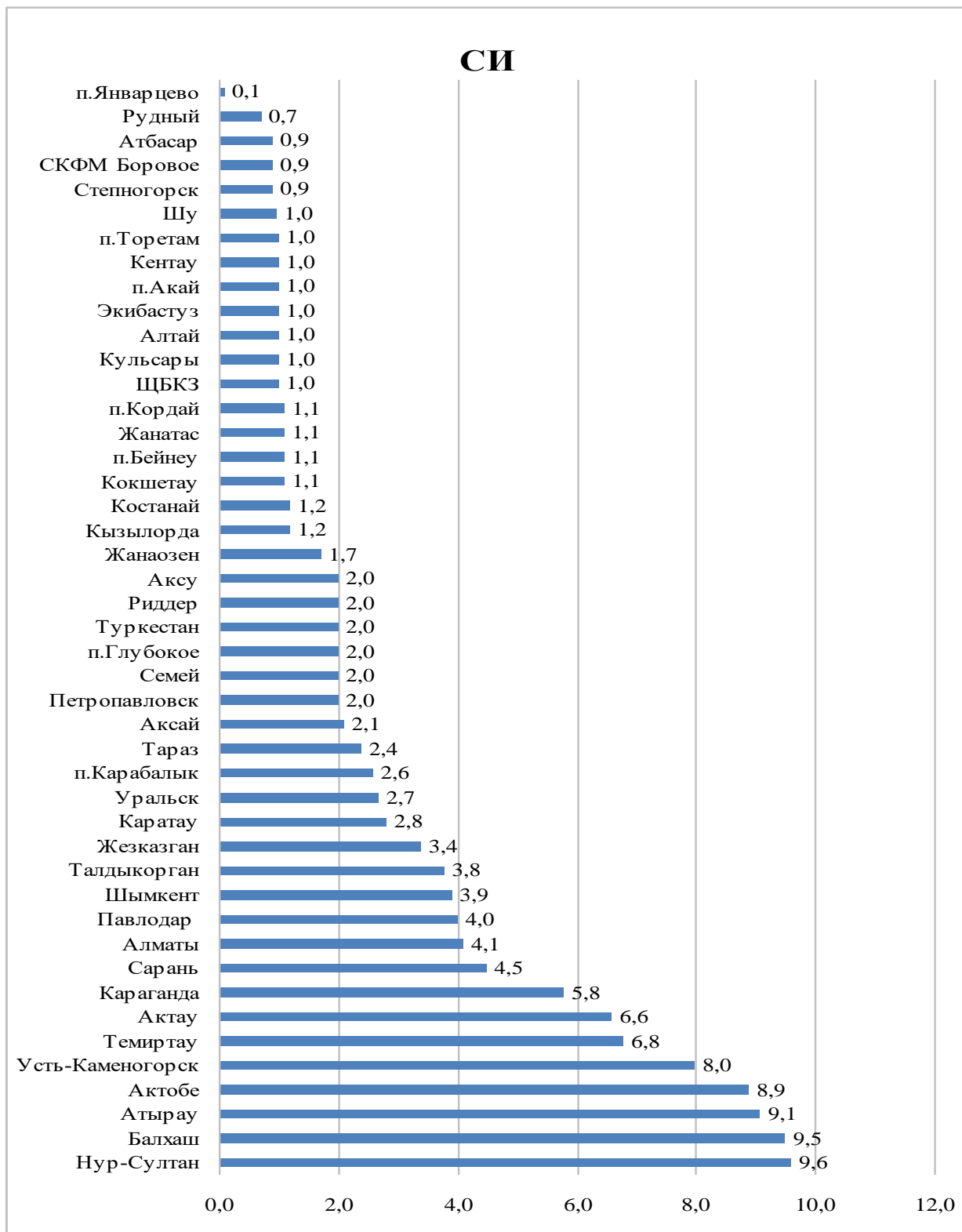


РИСУНОК 1

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



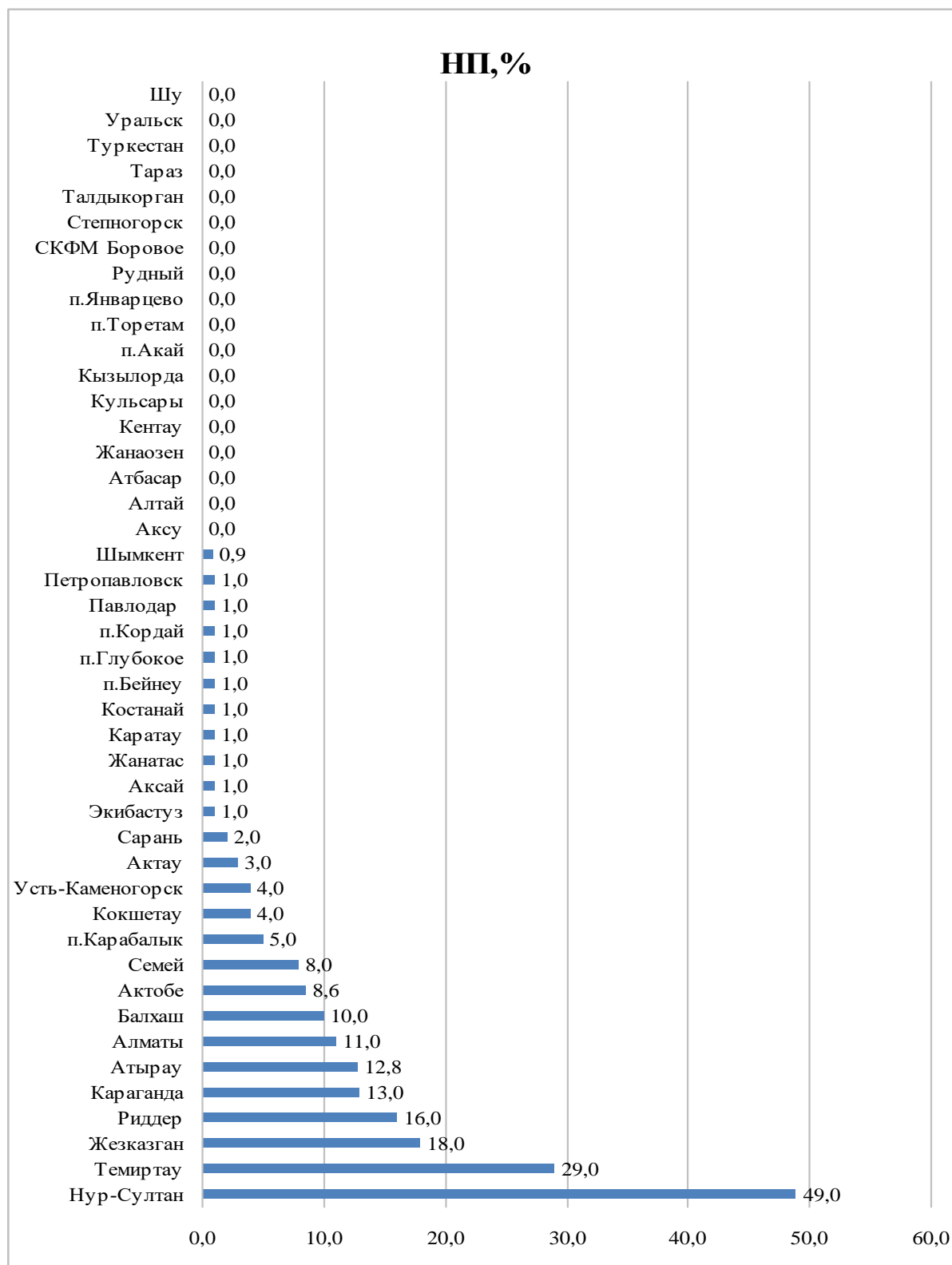


Рис 2. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (наибольшая повторяемость)



Рис 3. Схема расположения населенных пунктов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан

Таблица 1

## Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь                     | Средняя концентрация (г.с.с.) |  | Максимальная разовая концентрация (г.м.р.) |  | Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub> |               |                |
|-----------------------------|-------------------------------|--|--|--|--|---------------|----------------|
|                             | мг/м <sup>3</sup>             | Кратно<br>сть<br>превы<br>шения<br>ПДК <sub>с.с.</sub> | мг/м <sup>3</sup>                          | Кратнос<br>ть<br>превыш<br>ения<br>ПДК <sub>м.р.</sub> | >ПДК   | >5<br>ПД<br>К | >10<br>ПД<br>К |
| <b>г. Нур-Султан</b>        |                               |  |  |  |  |               |                |
| Взвешенные частицы (пыль)   | 0,10                          | 0,69   | 3,30                                       | 6,6  | 3  | 1             |                |
| Взвешенные частицы РМ - 2,5 | 0,01                          | 0,38   | 1,53                                       | 9,6  | 14   | 1             |                |
| Взвешенные частицы РМ -10   | 0,02                          | 0,30   | 1,91                                       | 6,4  | 10   | 1             |                |
| Диоксид серы                | 0,02                          | 0,33   | 0,65                                       | 1,3  | 3  |               |                |
| Оксид углерода              | 0,43                          | 0,14   | 33,01                                      | 6,6  | 285  | 9             |                |
| Сульфаты                    | 0,00                          |  | 0,00                                       |  |  |               |                |
| Диоксид азота               | 0,03                          | 0,80   | 0,59                                       | 3,0  | 38   |               |                |
| Оксид азота                 | 0,01                          | 0,10   | 0,28                                       | 0,69   |  |               |                |
| Сероводород                 | 0,002                         |  | 0,03                                       | 3,9  | 153  |               |                |
| Фтористый водород           | 0,00                          | 0,00   | 0,00                                       | 0,00   |  |               |                |
| <b>АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>  |                               |  |  |  |  |               |                |
| <b>г. Кокшетау</b>          |                               |  |  |  |  |               |                |
| Взвешенные частицы (пыль)   | 0,02                          | 0,16   | 0,56                                       | 1,1  | 3  |               |                |
| Взвешенные частицы РМ-2,5   | 0,002                         | 0,05   | 0,03                                       | 0,16   |  |               |                |
| Взвешенные частицы РМ-10    | 0,003                         | 0,04   | 0,03                                       | 0,09   |  |               |                |
| Диоксид серы                | 0,002                         | 0,04   | 0,01                                       | 0,03   |  |               |                |
| Оксид углерода              | 0,06                          | 0,02   | 0,72                                       | 0,14   |  |               |                |
| Диоксид азота               | 0,02                          | 0,39   | 0,15                                       | 0,74   |  |               |                |
| Оксид азота                 | 0,0002                        | 0,003  | 0,0004                                     | 0,001  |  |               |                |
| <b>г. Степногорск</b>       |                               |  |  |  |  |               |                |
| Диоксид серы                | 0,004                         | 0,08   | 0,05                                       | 0,10   |  |               |                |
| Оксид углерода              | 0,09                          | 0,03   | 0,38                                       | 0,08   |  |               |                |
| Диоксид азота               | 0,02                          | 0,52   | 0,18                                       | 0,88   |  |               |                |
| Оксид азота                 | 0,002                         | 0,03   | 0,03                                       | 0,07   |  |               |                |
| Озон                        | 0,005                         | 0,15   | 0,01                                       | 0,06   |  |               |                |
| Аммиак                      | 0,01                          | 0,17   | 0,01                                       | 0,05   |  |               |                |
| <b>г. Атбасар</b>           |                               |  |  |  |  |               |                |
| Взвешенные частицы РМ-2,5   | 0,01                          | 0,15   | 0,03                                       | 0,21   |  |               |                |
| Взвешенные частицы РМ-10    | 0,01                          | 0,09   | 0,04                                       | 0,12   |  |               |                |
| Диоксид серы                | 0,001                         | 0,02   | 0,03                                       | 0,07   |  |               |                |
| Оксид углерода              | 0,11                          | 0,04   | 2,17                                       | 0,43   |  |               |                |
| Диоксид азота               | 0,002                         | 0,06   | 0,06                                       | 0,28   |  |               |                |
| Оксид азота                 | 0,001                         | 0,02   | 0,34                                       | 0,84   |  |               |                |
| Озон                        | 0,03                          | 0,93   | 0,13                                       | 0,79   |  |               |                |
| Сероводород                 | 0,001                         |  | 0,01                                       | 0,85   |  |               |                |
| Аммиак                      | 0,001                         | 0,03   | 0,04                                       | 0,19   |  |               |                |
| Диоксид углерода            | 830,21                        |  | 999,91                                     |  |  |               |                |
| <b>СКФМ Боровое</b>         |                               |  |  |  |  |               |                |

|   |        |      |        |      |     |    |  |
|---|--------|------|--------|------|-----|----|--|
| Взвешенные частицы РМ-2,5                       | 0,02   | 0,61 | 0,07   | 0,44 |     |    |  |
| Взвешенные частицы РМ-10                        | 0,02   | 0,37 | 0,07   | 0,25 |     |    |  |
| Диоксид серы                                    | 0,01   | 0,11 | 0,04   | 0,08 |     |    |  |
| Оксид углерода                                  | 0,97   | 0,32 | 4,59   | 0,92 |     |    |  |
| Диоксид азота                                   | 0,003  | 0,09 | 0,02   | 0,12 |     |    |  |
| Оксид азота                                     | 0,00   | 0,00 | 0,00   | 0,00 |     |    |  |
| Озон (приземный)                                | 0,004  | 0,15 | 0,07   | 0,43 |     |    |  |
| Сероводород                                     | 0,0002 |      | 0,003  | 0,32 |     |    |  |
| Аммиак  | 0,01   | 0,25 | 0,01   | 0,06 |     |    |  |
| Диоксид углерода                                | 642,01 |      | 962,68 |      |     |    |  |
| <b>Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)</b> |        |      |        |      |     |    |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5                       | 0,04   | 1,1  | 0,15   | 0,93 |     |    |  |
| Взвешенные частицы РМ-10                        | 0,04   | 0,64 | 0,27   | 0,91 |     |    |  |
| Диоксид серы                                    | 0,01   | 0,16 | 0,10   | 0,21 |     |    |  |
| Оксид углерода                                  | 0,15   | 0,05 | 2,17   | 0,43 |     |    |  |
| Диоксид азота                                   | 0,003  | 0,07 | 0,10   | 0,50 |     |    |  |
| Оксид азота                                     | 0,004  | 0,07 | 0,19   | 0,47 |     |    |  |
| Озон (приземный)                                | 0,03   | 0,99 | 0,15   | 0,94 |     |    |  |
| Сероводород                                     | 0,002  |      | 0,01   | 0,96 |     |    |  |
| Аммиак  | 0,01   | 0,32 | 0,05   | 0,23 |     |    |  |
| Диоксид углерода                                | 421,45 |      | 996,10 |      |     |    |  |
| <b>АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>                      |        |      |        |      |     |    |  |
| <b>г. Актобе</b>                                |        |      |        |      |     |    |  |
| Взвешенные частицы (пыль)                       | 0,0108 | 0,07 | 0,1000 | 0,2  |     |    |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5                       | 0,0119 | 0,3  | 0,1254 | 0,8  |     |    |  |
| Взвешенные частицы РМ-10                        | 0,0232 | 0,4  | 0,3513 | 1,2  | 2   |    |  |
| Растворимые сульфаты                            | 0,0035 |      | 0,0020 |      |     |    |  |
| Диоксид серы                                    | 0,0360 | 0,7  | 0,6994 | 1,4  | 21  |    |  |
| Оксид углерода                                  | 0,3848 | 0,1  | 3,7563 | 0,8  |     |    |  |
| Диоксид азота                                   | 0,0217 | 0,5  | 0,3567 | 1,8  | 2   |    |  |
| Оксид азота                                     | 0,0126 | 0,2  | 0,1503 | 0,4  |     |    |  |
| Озон (приземный)                                | 0,0007 | 0,02 | 0,0021 | 0,01 |     |    |  |
| Сероводород                                     | 0,0014 |      | 0,0709 | 8,9  | 204 | 13 |  |
| Формальдегид                                    | 0,0035 | 0,4  | 0,006  | 0,1  |     |    |  |
| Хром  | 0,0003 | 0,2  | 0,0005 |      |     |    |  |
| <b>г. Алматы</b>                                |        |      |        |      |     |    |  |
| Взвешенные частицы (пыль)                       | 0,162  | 1,1  | 0,400  | 0,8  |     |    |  |
| Взвешенные частицы РМ - 2,5                     | 0,016  | 0,5  | 0,654  | 4,1  | 42  |    |  |
| Взвешенные частицы РМ -10                       | 0,022  | 0,4  | 0,991  | 3,3  | 20  |    |  |
| Диоксид серы                                    | 0,033  | 0,7  | 0,987  | 2,0  | 30  |    |  |
| Оксид углерода                                  | 0,524  | 0,2  | 6,399  | 1,3  | 2   |    |  |
| Диоксид азота                                   | 0,060  | 1,5  | 0,380  | 1,9  | 70  |    |  |
| Оксид азота                                     | 0,022  | 0,4  | 0,484  | 1,2  | 9   |    |  |
| Фенол   | 0,001  | 0,3  | 0,006  | 0,6  |     |    |  |
| Формальдегид                                    | 0,013  | 1,3  | 0,030  | 0,6  |     |    |  |
| Кадмий  | 0,000  | 0,00 |        |      |     |    |  |
| Свинец  | 0,021  | 0,07 |        |      |     |    |  |
| Мышьяк  | 0,000  | 0,00 |        |      |     |    |  |
| Хром  | 0,007  | 0,00 |        |      |     |    |  |

|                                       |        |      |       |     |     |   |  |
|---------------------------------------|--------|------|-------|-----|-----|---|--|
| Медь                                  | 0,033  | 0,02 |       |     |     |   |  |
| Никель                                | 0,000  | 0,00 |       |     |     |   |  |
| <b>АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>            |        |      |       |     |     |   |  |
| <b>г. Талдыкорган</b>                 |        |      |       |     |     |   |  |
| Взвешенные частицы РМ-10              | 0,039  | 0,6  | 0,17  | 0,6 |     |   |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5             | 0,077  | 2,2  | 0,17  | 1,1 | 4   |   |  |
| Диоксид серы                          | 0,010  | 0,2  | 0,21  | 0,4 |     |   |  |
| Оксид углерода                        | 0,2    | 0,1  | 4     | 0,7 |     |   |  |
| Диоксид азота                         | 0,03   | 0,7  | 0,15  | 0,7 |     |   |  |
| Оксид азота                           | 0,03   | 0,5  | 0,46  | 1,2 | 2   |   |  |
| Сероводород                           | 0,000  |      | 0,03  | 3,8 | 9   |   |  |
| Аммиак                                | 0,01   | 0,2  | 0,08  | 0,4 |     |   |  |
| <b>АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>             |        |      |       |     |     |   |  |
| <b>г. Атырау</b>                      |        |      |       |     |     |   |  |
| Взвешенные частицы (пыль)             | 0,1    | 0,7  | 1,0   | 2,0 | 7   |   |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5             | 0,017  | 0,5  | 0,37  | 2,3 | 23  |   |  |
| Взвешенные частицы РМ-10              | 0,06   | 1,1  | 2,72  | 9,1 | 274 |   |  |
| Диоксид серы                          | 0,008  | 0,2  | 0,02  | 0,0 |     |   |  |
| Оксид углерода                        | 0,4    | 0,1  | 1,85  | 0,4 |     |   |  |
| Диоксид азота                         | 0,013  | 0,3  | 0,09  | 0,5 |     |   |  |
| Оксид азота                           | 0,0035 | 0,1  | 0,15  | 0,4 |     |   |  |
| Озон (приземный)                      | 0,027  | 0,9  | 0,43  | 2,7 | 2   |   |  |
| Сероводород                           | 0,003  |      | 0,05  | 7,3 | 37  |   |  |
| Фенол                                 | 0,002  | 0,7  | 0,004 | 0,4 |     |   |  |
| Аммиак                                | 0,004  | 0,1  | 0,04  | 0,2 |     |   |  |
| Формальдегид                          | 0,002  | 0,2  | 0,003 | 0,1 |     |   |  |
| Диоксид углерода                      | 454,4  |      | 493,5 |     |     |   |  |
| <b>г. Кульсары</b>                    |        |      |       |     |     |   |  |
| Взвешенные частицы (пыль)             | 0,0    | 0,0  | 0,0   | 0,0 |     |   |  |
| Диоксид серы                          | 0,016  | 0,3  | 0,09  | 0,2 |     |   |  |
| Оксид углерода                        | 0,08   | 0,0  | 0,54  | 0,1 |     |   |  |
| Диоксид азота                         | 0,008  | 0,2  | 0,09  | 0,5 |     |   |  |
| Оксид азота                           | 0,009  | 0,2  | 0,04  | 0,1 |     |   |  |
| Озон (приземный)                      | 0,09   | 3,2  | 0,15  | 1,0 |     |   |  |
| Сероводород                           | 0,001  |      | 0,003 | 0,4 |     |   |  |
| Аммиак                                | 0,009  | 0,2  | 0,05  | 0,3 |     |   |  |
| <b>ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b> |        |      |       |     |     |   |  |
| <b>г. Усть-Каменогорск</b>            |        |      |       |     |     |   |  |
| Взвешенные частицы (пыль)             | 0,092  | 0,6  | 0,500 | 1,0 |     |   |  |
| Взвешенные частицы РМ-10              | 0,030  | 0,5  | 0,303 | 1,0 | 3   |   |  |
| Диоксид серы                          | 0,087  | 1,7  | 4,114 | 8,2 | 78  | 2 |  |
| Оксид углерода                        | 0,271  | 0,1  | 5,000 | 1,0 |     |   |  |
| Диоксид азота                         | 0,037  | 0,9  | 0,230 | 1,2 |     |   |  |
| Оксид азота                           | 0,003  | 0,1  | 0,260 | 0,6 |     |   |  |
| Озон (приземный)                      | 0,050  | 1,7  | 0,124 | 0,8 |     |   |  |
| Сероводород                           | 0,002  |      | 0,009 | 1,1 | 77  |   |  |
| Фенол                                 | 0,002  | 0,5  | 0,006 | 0,6 |     |   |  |
| Фтористый водород                     | 0,004  | 0,8  | 0,023 | 1,2 | 3   |   |  |
| Хлор                                  | 0,005  | 0,2  | 0,020 | 0,2 |     |   |  |

|                           |                 |      |        |      |     |  |  |
|---------------------------|-----------------|------|--------|------|-----|--|--|
| Хлористый водород         | 0,081           | 0,8  | 0,180  | 0,9  |     |  |  |
| Аммиак                    | 0,002           | 0,1  | 0,020  | 0,1  |     |  |  |
| Кислота серная            | 0,010           | 0,1  | 0,050  | 0,2  |     |  |  |
| Формальдегид              | 0,005           | 0,5  | 0,013  | 0,3  |     |  |  |
| Мышьяк                    | 0,00002         | 0,1  | 0,001  |      |     |  |  |
| Бенз(а)пирен              | 0,0005          | 0,5  | 0,0006 |      |     |  |  |
| Свинец                    | 0,000343        | 1,1  |        |      |     |  |  |
| Медь                      | 0,000025        | 0,01 |        |      |     |  |  |
| Бериллий                  | 0,000000<br>052 | 0,01 |        |      |     |  |  |
| Кадмий                    | 0,000042        | 0,1  |        |      |     |  |  |
| Цинк                      | 0,001043        | 0,02 |        |      |     |  |  |
| <b>г. Риддер</b>          |                 |      |        |      |     |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,081           | 0,5  | 0,200  | 0,4  |     |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,039           | 0,7  | 0,254  | 0,8  |     |  |  |
| Диоксид серы              | 0,043           | 0,9  | 0,398  | 0,8  |     |  |  |
| Оксид углерода            | 0,539           | 0,2  | 3,000  | 0,6  |     |  |  |
| Диоксид азота             | 0,026           | 0,6  | 0,120  | 0,6  |     |  |  |
| Оксид азота               | 0,003           | 0,05 | 0,003  | 0,01 |     |  |  |
| Озон (приземный)          | 0,042           | 1,4  | 0,098  | 0,6  |     |  |  |
| Сероводород               | 0,004           |      | 0,014  | 1,8  | 346 |  |  |
| Фенол                     | 0,002           | 0,6  | 0,008  | 0,8  |     |  |  |
| Аммиак                    | 0,001           | 0,02 | 0,001  | 0,01 |     |  |  |
| Формальдегид              | 0,002           | 0,2  | 0,009  | 0,2  |     |  |  |
| Мышьяк                    | 0,0002          | 0,7  | 0,001  |      |     |  |  |
| <b>г. Семей</b>           |                 |      |        |      |     |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,100           | 0,7  | 0,200  | 0,4  |     |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,006           | 0,2  | 0,103  | 0,6  |     |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,014           | 0,2  | 0,139  | 0,5  |     |  |  |
| Диоксид серы              | 0,020           | 0,4  | 0,099  | 0,2  |     |  |  |
| Оксид углерода            | 0,337           | 0,1  | 3,946  | 0,8  |     |  |  |
| Диоксид азота             | 0,011           | 0,3  | 0,100  | 0,5  |     |  |  |
| Оксид азота               | 0,005           | 0,1  | 0,031  | 0,1  |     |  |  |
| Озон (приземный)          | 0,029           | 1,0  | 0,122  | 0,8  |     |  |  |
| Сероводород               | 0,005           |      | 0,012  | 1,5  | 176 |  |  |
| Фенол                     | 0,005           | 1,7  | 0,009  | 0,9  |     |  |  |
| Аммиак                    | 0,005           | 0,1  | 0,016  | 0,1  |     |  |  |
| <b>п. Глубокое</b>        |                 |      |        |      |     |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,049           | 0,3  | 0,200  | 0,4  |     |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,009           | 0,3  | 0,157  | 1,0  |     |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,021           | 0,4  | 0,332  | 1,1  | 2   |  |  |
| Диоксид серы              | 0,045           | 0,9  | 0,180  | 0,4  |     |  |  |
| Оксид углерода            | 0,288           | 0,1  | 2,823  | 0,6  |     |  |  |
| Диоксид азота             | 0,020           | 0,5  | 0,090  | 0,5  |     |  |  |
| Оксид азота               | 0,004           | 0,1  | 0,018  | 0,05 |     |  |  |
| Озон (приземный)          | 0,062           | 2,1  | 0,120  | 0,7  |     |  |  |
| Сероводород               | 0,004           |      | 0,012  | 1,5  | 13  |  |  |
| Фенол                     | 0,001           | 0,3  | 0,003  | 0,3  |     |  |  |
| Аммиак                    | 0,002           | 0,04 | 0,014  | 0,1  |     |  |  |
| Мышьяк                    | 0,000           | 0,0  | 0,000  |      |     |  |  |

| <b>г.Алтай</b>              |          |         |          |        |    |  |  |
|-----------------------------|----------|---------|----------|--------|----|--|--|
| Взвешенные частицы РМ - 2,5 | 0,00001  | 0,0002  | 0,0001   | 0,0006 |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ -10   | 0,00001  | 0,0002  | 0,0001   | 0,0003 |    |  |  |
| Диоксид серы                | 0,000003 | 0,00007 | 0,0004   | 0,0007 |    |  |  |
| Оксид углерода              | 0,1203   | 0,04    | 0,384    | 0,08   |    |  |  |
| Диоксид азота               | 0,0031   | 0,08    | 0,013    | 0,06   |    |  |  |
| Оксид азота                 | 0,0155   | 0,26    | 0,025    | 0,06   |    |  |  |
| Озон                        | 0,055    | 1,82    | 0,129    | 0,81   |    |  |  |
| <b>ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>   |          |         |          |        |    |  |  |
| <b>г. Тараз</b>             |          |         |          |        |    |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль)   | 0,1      | 0,73    | 0,3      | 0,60   |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10    | 0,03     | 0,58    | 0,03     | 0,79   |    |  |  |
| Диоксид серы                | 0,011    | 0,22    | 0,047    | 0,09   |    |  |  |
| Растворимые сульфаты        | 0,01     |         | 0,02     |        |    |  |  |
| Оксид углерода              | 1        | 0,34    | 2        | 0,40   |    |  |  |
| Диоксид азота               | 0,05     | 1,30    | 0,18     | 0,90   |    |  |  |
| Оксид азота                 | 0,01     | 0,24    | 0,47     | 1,19   | 2  |  |  |
| Озон (приземный)            | 0,01     | 0,47    | 0,02     | 0,14   |    |  |  |
| Сероводород                 | 0,0007   |         | 0,020    | 2,44   | 5  |  |  |
| Аммиак                      | 0,002    | 0,05    | 0,021    | 0,61   |    |  |  |
| Фтористый водород           | 0,002    | 0,47    | 0,007    | 0,35   |    |  |  |
| Формальдегид                | 0,007    | 0,66    | 0,013    | 0,26   |    |  |  |
| Диоксид углерода            | 764      |         | 972      |        |    |  |  |
| Бенз(а)пирен                | 0,00004  | 0,04    | 0,0005   |        |    |  |  |
| Свинец                      | 0,000009 | 0,031   | 0,000015 |        |    |  |  |
| Марганец                    | 0,000013 | 0,013   | 0,000020 |        |    |  |  |
| Кобальт                     | 0        | 0       | 0        | 0      |    |  |  |
| Кадмий                      | 0        | 0       | 0        | 0      |    |  |  |
| <b>г. Жанатас</b>           |          |         |          |        |    |  |  |
| Взвешанные частицы РМ-2,5   | 0,007    | 0,19    | 0,059    | 0,37   |    |  |  |
| Взвешанные частицы РМ-10    | 0,023    | 0,39    | 0,138    | 0,46   |    |  |  |
| Диоксид серы                | 0,008    | 0,15    | 0,026    | 0,05   |    |  |  |
| Диоксид азота               | 0,01     | 0,36    | 0,12     | 0,61   |    |  |  |
| Оксид азота                 | 0,01     | 0,19    | 0,15     | 0,36   |    |  |  |
| Озон (приземный)            | 0,04     | 1,41    | 0,15     | 0,96   |    |  |  |
| Сероводород                 | 0,004    |         | 0,009    | 1,14   | 22 |  |  |
| Аммиак                      | 0,01     | 0,20    | 0,14     | 0,72   |    |  |  |
| <b>г. Каратау</b>           |          |         |          |        |    |  |  |
| Взвешанные частицы РМ-2,5   | 0,015    | 0,42    | 0,213    | 1,33   | 4  |  |  |
| Взвешанные частицы РМ-10    | 0,054    | 0,90    | 0,847    | 2,82   | 18 |  |  |
| Диоксид серы                | 0,020    | 0,40    | 0,057    | 0,11   |    |  |  |
| Оксид углерода              | 0        | 0       | 0        | 0      |    |  |  |
| Озон(приземный)             | 0,06     | 1,87    | 0,15     | 0,96   |    |  |  |
| Сероводород                 | 0,005    |         | 0,009    | 1,14   | 17 |  |  |
| <b>г. Шу</b>                |          |         |          |        |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5   | 0        | 0       | 0        | 0      |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10    | 0        | 0       | 0        | 0      |    |  |  |
| Диоксид серы                | 0,005    | 0,10    | 0,037    | 0,07   |    |  |  |
| Озон (приземный)            | 0,07     | 2,26    | 0,15     | 0,96   |    |  |  |

|                                      |        |      |       |       |    |   |  |
|--------------------------------------|--------|------|-------|-------|----|---|--|
| Сероводород                          | 0,003  |      | 0,006 | 0,76  |    |   |  |
| <b>п. Кордай</b>                     |        |      |       |       |    |   |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5            | 0,005  | 0,15 | 0,018 | 0,11  |    |   |  |
| Взвешенные частицы РМ-10             | 0,015  | 0,24 | 0,111 | 0,37  |    |   |  |
| Диоксид серы                         | 0,005  | 0,09 | 0,066 | 0,13  |    |   |  |
| Диоксид азота                        | 0      | 0    | 0     | 0     |    |   |  |
| Оксид азота                          | 0,001  | 0,02 | 0,001 | 0,003 |    |   |  |
| Озон (приземный)                     | 0      | 0    | 0     | 0     |    |   |  |
| Сероводород                          | 0,006  |      | 0,009 | 1,14  | 17 |   |  |
| Аммиак                               | 0      | 0    | 0     | 0     |    |   |  |
| <b>ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b> |        |      |       |       |    |   |  |
| <b>г. Уральск</b>                    |        |      |       |       |    |   |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5            | 0,002  | 0,05 | 0,27  | 1,7   | 2  |   |  |
| Взвешенные частицы РМ-10             | 0,01   | 0,14 | 0,27  | 0,89  |    |   |  |
| Диоксид серы                         | 0,01   | 0,22 | 0,05  | 0,11  |    |   |  |
| Оксид углерода                       | 0,31   | 0,10 | 6,53  | 1,3   | 1  |   |  |
| Диоксид азота                        | 0,02   | 0,49 | 0,15  | 0,77  |    |   |  |
| Оксид азота                          | 0,01   | 0,10 | 0,17  | 0,44  |    |   |  |
| Озон                                 | 0,05   | 1,6  | 0,15  | 0,94  |    |   |  |
| Сероводород                          | 0,002  |      | 0,02  | 2,7   | 8  |   |  |
| Аммиак                               | 0,01   | 0,15 | 0,31  | 1,5   | 1  |   |  |
| <b>г. Аксай</b>                      |        |      |       |       |    |   |  |
| Взвешенные частицы РМ-10             | 0,03   | 0,45 | 0,11  | 0,37  |    |   |  |
| Диоксид серы                         | 0,02   | 0,46 | 0,21  | 0,43  |    |   |  |
| Оксид углерода                       | 0,71   | 0,24 | 5,75  | 1,1   | 21 |   |  |
| Диоксид азота                        | 0,01   | 0,16 | 0,26  | 1,3   | 1  |   |  |
| Оксид азота                          | 0,004  | 0,07 | 0,06  | 0,16  |    |   |  |
| Озон                                 | 0,02   | 0,54 | 0,08  | 0,49  |    |   |  |
| Сероводород                          | 0,0003 |      | 0,02  | 2,1   | 6  |   |  |
| Аммиак                               | 0,02   | 0,42 | 0,13  | 0,64  |    |   |  |
| <b>п. Январцево</b>                  |        |      |       |       |    |   |  |
| Оксид углерода                       | 0,12   | 0,04 | 0,17  | 0,03  |    |   |  |
| Диоксид азота                        | 0,01   | 0,23 | 0,01  | 0,07  |    |   |  |
| Оксид азота                          | 0,01   | 0,13 | 0,01  | 0,03  |    |   |  |
| Озон                                 | 0,01   | 0,24 | 0,01  | 0,08  |    |   |  |
| Аммиак                               | 0,01   | 0,18 | 0,02  | 0,08  |    |   |  |
| <b>КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>        |        |      |       |       |    |   |  |
| <b>г. Караганды</b>                  |        |      |       |       |    |   |  |
| Взвешенные частицы (пыль)            | 0,03   | 0,21 | 0,30  | 0,60  |    |   |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5            | 0,01   | 0,39 | 0,46  | 2,9   | 10 |   |  |
| Взвешенные частицы РМ-10             | 0,02   | 0,41 | 0,47  | 1,6   | 10 |   |  |
| Диоксид серы                         | 0,02   | 0,41 | 0,06  | 0,12  |    |   |  |
| Растворимые сульфаты                 | 0,004  |      | 0,01  |       |    |   |  |
| Оксид углерода                       | 1,05   | 0,35 | 10,00 | 2,0   | 10 |   |  |
| Диоксид азота                        | 0,03   | 0,73 | 0,17  | 0,84  |    |   |  |
| Оксид азота                          | 0,004  | 0,07 | 0,08  | 0,20  |    |   |  |
| Озон (приземный)                     | 0,03   | 1,1  | 0,18  | 1,1   | 5  |   |  |
| Сероводород                          | 0,0004 |      | 0,05  | 5,8   | 1  | 1 |  |
| Фенол                                | 0,01   | 1,7  | 0,01  | 0,90  |    |   |  |
| Аммиак                               | 0,005  | 0,12 | 0,01  | 0,06  |    |   |  |



|                           |         |       |       |      |    |    |  |
|---------------------------|---------|-------|-------|------|----|----|--|
| Формальдегид              | 0,02    | 1,5   | 0,02  | 0,36 |    |    |  |
| Сумма углеводов           | 0,14    |       | 0,95  |      |    |    |  |
| Метан                     | 0,66    |       | 2,47  |      |    |    |  |
| <b>г. Балхаш</b>          |         |       |       |      |    |    |  |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,21    | 1,4   | 1,70  | 3,4  | 17 |    |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,06    | 1,7   | 1,05  | 6,6  | 50 | 2  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,06    | 1,0   | 1,12  | 3,7  | 14 |    |  |
| Диоксид серы              | 0,04    | 0,83  | 2,38  | 4,8  | 53 |    |  |
| Растворимые сульфаты      | 0,001   |       | 3,00  |      |    |    |  |
| Оксид углерода            | 0,78    | 0,26  | 8,00  | 1,6  | 1  |    |  |
| Диоксид азота             | 0,01    | 0,28  | 0,17  | 0,87 |    |    |  |
| Оксид азота               | 0,001   | 0,02  | 0,05  | 0,13 |    |    |  |
| Озон (приземный)          | 0,04    | 1,4   | 0,09  | 0,56 |    |    |  |
| Сероводород               | 0,001   |       | 0,08  | 9,5  | 64 | 10 |  |
| Аммиак                    | 0,01    | 0,24  | 0,04  | 0,20 |    |    |  |
| <b>г. Жезказган</b>       |         |       |       |      |    |    |  |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,34    | 2,3   | 1,00  | 2,0  | 20 |    |  |
| Диоксид серы              | 0,01    | 0,23  | 0,14  | 0,28 |    |    |  |
| Растворимые сульфаты      | 0,01    |       | 0,02  |      |    |    |  |
| Оксид углерода            | 1,28    | 0,43  | 17,00 | 3,4  | 5  |    |  |
| Диоксид азота             | 0,04    | 0,91  | 0,14  | 0,70 |    |    |  |
| Оксид азота               | 0,00004 | 0,001 | 0,005 | 0,01 |    |    |  |
| Озон (приземный)          | 0,02    | 0,63  | 0,11  | 0,69 |    |    |  |
| Сероводород               | 0,01    |       | 0,01  | 0,96 |    |    |  |
| Фенол                     | 0,01    | 2,1   | 0,01  | 1,3  | 16 |    |  |
| Аммиак                    | 0,001   | 0,02  | 0,01  | 0,05 |    |    |  |
| <b>г. Сарань</b>          |         |       |       |      |    |    |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,01    | 0,26  | 0,11  | 0,68 |    |    |  |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,01    | 0,25  | 0,11  | 0,37 |    |    |  |
| Диоксид серы              | 0,002   | 0,03  | 0,01  | 0,03 |    |    |  |
| Оксид углерода            | 0,19    | 0,06  | 0,99  | 0,20 |    |    |  |
| Диоксид азота             | 0,02    | 0,44  | 0,09  | 0,45 |    |    |  |
| Оксид азота               | 0,01    | 0,15  | 0,29  | 0,72 |    |    |  |
| Озон (приземный)          | 0,08    | 2,5   | 0,15  | 0,94 |    |    |  |
| Сероводород               | 0,001   |       | 0,04  | 4,5  | 37 |    |  |
| <b>г. Темиртау</b>        |         |       |       |      |    |    |  |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,18    | 1,2   | 0,90  | 1,8  | 19 |    |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,0001  | 0,002 | 0,005 | 0,03 |    |    |  |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,0001  | 0,001 | 0,005 | 0,02 |    |    |  |
| Диоксид серы              | 0,08    | 1,6   | 0,51  | 1,0  | 1  |    |  |
| Растворимые сульфаты      | 0,01    |       | 0,02  |      |    |    |  |
| Оксид углерода            | 0,13    | 0,04  | 5,48  | 1,1  | 2  |    |  |
| Диоксид азота             | 0,01    | 0,32  | 0,09  | 0,45 |    |    |  |
| Оксид азота               | 0,01    | 0,16  | 0,05  | 0,13 |    |    |  |
| Сероводород               | 0,002   |       | 0,05  | 6,8  | 67 | 1  |  |
| Фенол                     | 0,01    | 2,4   | 0,02  | 2,1  | 65 |    |  |
| Ртуть                     | 0,00    | 0,00  | 0,00  |      |    |    |  |
| Аммиак                    | 0,03    | 0,84  | 0,14  | 0,70 |    |    |  |
| Сумма УВ                  | 0,20    |       | 1,50  |      |    |    |  |
| Метан                     | 0,86    |       | 2,99  |      |    |    |  |

| <b>КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>   |        |        |        |      |  |  |  |
|-------------------------------|--------|--------|--------|------|--|--|--|
| <b>г.Костанай</b>             |        |        |        |      |  |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль)     | 0,0000 | 0,00   | 0,0000 | 0,0  |  |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5     | 0,0200 | 0,572  | 0,1255 | 0,78 |  |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10      | 0,0169 | 0,28   | 0,1255 | 0,4  |  |  |  |
| Диоксид серы                  | 0,0345 | 0,69   | 0,0928 | 0,2  |  |  |  |
| Оксид углерода                | 0,2827 | 0,1    | 4,0000 | 0,8  |  |  |  |
| Диоксид азота                 | 0,0494 | 1,24   | 0,2300 | 1,2  |  |  |  |
| Оксид азота                   | 0,0015 | 0,03   | 0,0859 | 0,2  |  |  |  |
| <b>г. Рудный</b>              |        |        |        |      |  |  |  |
| Взвешенные частицы РМ -10     | 0,00   | 0,000  | 0,00   | 0,0  |  |  |  |
| Диоксид серы                  | 0,01   | 0,22   | 0,22   | 0,4  |  |  |  |
| Оксид углерода                | 0,20   | 0,066  | 3,51   | 0,7  |  |  |  |
| Диоксид азота                 | 0,02   | 0,52   | 0,11   | 0,5  |  |  |  |
| Оксид азота                   | 0,00   | 0,06   | 0,13   | 0,3  |  |  |  |
| <b>п. Карабалык</b>           |        |        |        |      |  |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5     | 0,0088 | 0,2506 | 0,0703 | 0,44 |  |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10      | 0,0319 | 0,53   | 0,2819 | 0,94 |  |  |  |
| Диоксид серы                  | 0,0048 | 0,10   | 0,0372 | 0,1  |  |  |  |
| Оксид углерода                | 0,2072 | 0,1    | 0,9913 | 0,2  |  |  |  |
| Диоксид азота                 | 0,0012 | 0,03   | 0,0123 | 0,1  |  |  |  |
| Оксид азота                   | 0,0000 | 0,00   | 0,0013 | 0,0  |  |  |  |
| Озон (приземный)              | 0,0613 | 2,04   | 0,4080 | 2,55 |  |  |  |
| Сероводород                   | 0,0024 |        | 0,0152 | 1,90 |  |  |  |
| Аммиак                        | 0,0021 | 0,05   | 0,0129 | 0,06 |  |  |  |
| <b>КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b> |        |        |        |      |  |  |  |
| <b>г. Кызылорда</b>           |        |        |        |      |  |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль)     | 0,0478 | 0,32   | 0,2943 | 0,59 |  |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5     | 0,0013 | 0,04   | 0,0447 | 0,28 |  |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10      | 0,0013 | 0,02   | 0,0447 | 0,15 |  |  |  |
| Диоксид серы                  | 0,041  | 0,82   | 0,152  | 0,30 |  |  |  |
| Оксид углерода                | 0,1561 | 0,05   | 2,7880 | 0,56 |  |  |  |
| Диоксид азота                 | 0,0347 | 0,87   | 0,2036 | 1,02 |  |  |  |
| Оксид азота                   | 0,0020 | 0,03   | 0,1024 | 0,26 |  |  |  |
| Сероводород                   | 0,0000 | 0,00   | 0,0010 | 0,13 |  |  |  |
| <b>п. Акай</b>                |        |        |        |      |  |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль)     | 0,0000 | 0,00   | 0,00   | 0,00 |  |  |  |
| Диоксид серы                  | 0,0085 | 0,17   | 0,04   | 0,09 |  |  |  |
| Оксид углерода                | 0,0125 | 0,00   | 0,96   | 0,19 |  |  |  |
| Диоксид азота                 | 0,0261 | 0,65   | 0,20   | 1,00 |  |  |  |
| Оксид азота                   | 0,0003 | 0,01   | 0,02   | 0,05 |  |  |  |
| Озон (приземный)              | 0,0601 | 2,00   | 0,11   | 0,69 |  |  |  |
| Формальдегид                  | 0,00   | 0,05   | 0,00   | 0,00 |  |  |  |
| <b>п. Торетам</b>             |        |        |        |      |  |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10      | 0,0000 | 0,00   | 0,01   | 0,02 |  |  |  |
| Диоксид серы                  | 0,0057 | 0,11   | 0,251  | 0,50 |  |  |  |
| Оксид углерода                | 0,1352 | 0,05   | 1,6285 | 0,33 |  |  |  |
| Диоксид азота                 | 0,0217 | 0,54   | 0,19   | 0,96 |  |  |  |
| Оксид азота                   | 0,0108 | 0,18   | 0,37   | 0,93 |  |  |  |

|                              |        |      |        |       |    |   |  |
|------------------------------|--------|------|--------|-------|----|---|--|
| Формальдегид                 | 0,000  | 0,00 | 0,000  | 0,00  |    |   |  |
| <b>МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ</b> |        |      |        |       |    |   |  |
| <b>г. Актау</b>              |        |      |        |       |    |   |  |
| Взвешенные частицы (пыль)    | 0,031  | 0,21 | 0,140  | 0,2   |    |   |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5    | 0,012  | 0,35 | 0,221  | 1,4   | 5  |   |  |
| Взвешенные частицы РМ-10     | 0,045  | 0,74 | 1,995  | 6,6   | 58 | 2 |  |
| Диоксид серы                 | 0,009  | 0,17 | 0,025  | 0,1   |    |   |  |
| Сульфаты                     | 0,007  |      | 0,012  |       |    |   |  |
| Оксид углерода               | 0,377  | 0,13 | 2,296  | 0,5   |    |   |  |
| Диоксид азота                | 0,012  | 0,29 | 0,040  | 0,2   |    |   |  |
| Оксид азота                  | 0,004  | 0,07 | 0,014  | 0,0   |    |   |  |
| Озон (приземный)             | 0,016  | 0,55 | 0,066  | 0,4   |    |   |  |
| Сероводород                  | 0,003  |      | 0,006  | 0,8   |    |   |  |
| Углеводороды                 | 1,863  |      | 2,500  |       |    |   |  |
| Аммиак                       | 0,006  | 0,14 | 0,017  | 0,1   |    |   |  |
| Серная кислота               | 0,014  | 0,14 | 0,021  | 0,1   |    |   |  |
| <b>г. Жанаозен</b>           |        |      |        |       |    |   |  |
| Взвешенные частицы РМ-10     | 0,027  | 0,45 | 0,268  | 0,9   |    |   |  |
| Диоксид серы                 | 0,035  | 0,70 | 0,610  | 1,2   | 1  |   |  |
| Оксид углерода               | 0,255  | 0,09 | 2,364  | 0,5   |    |   |  |
| Диоксид азота                | 0,023  | 0,57 | 0,348  | 1,7   | 3  |   |  |
| Оксид азота                  | 0,018  | 0,30 | 0,102  | 0,3   |    |   |  |
| Озон (приземный)             | 0,026  | 0,86 | 0,049  | 0,3   |    |   |  |
| Сероводород                  | 0,0004 |      | 0,006  | 0,7   |    |   |  |
| <b>п. Бейнеу</b>             |        |      |        |       |    |   |  |
| Диоксид серы                 | 0,005  | 0,11 | 0,016  | 0,0   |    |   |  |
| Диоксид азота                | 0,014  | 0,35 | 0,056  | 0,3   |    |   |  |
| Оксид азота                  | 0,001  | 0,02 | 0,283  | 0,7   |    |   |  |
| Озон (приземный)             | 0,046  | 1,54 | 0,094  | 0,6   |    |   |  |
| Сероводород                  | 0,006  |      | 0,009  | 1,1   | 12 |   |  |
| Аммиак                       | 0,002  | 0,05 | 0,007  | 0,0   |    |   |  |
| <b>ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>  |        |      |        |       |    |   |  |
| <b>г. Павлодар</b>           |        |      |        |       |    |   |  |
| Взвешенные частицы (пыль)    | 0,18   | 1,26 | 2,1    | 4,2   | 2  |   |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5    | 0,004  | 0,14 | 0,07   | 0,44  |    |   |  |
| Взвешенные частицы РМ-10     | 0,011  | 0,19 | 0,24   | 0,82  |    |   |  |
| Диоксид серы                 | 0,01   | 0,2  | 0,4    | 0,80  |    |   |  |
| Растворимые сульфаты         | 0,001  |      | 0,01   |       |    |   |  |
| Оксид углерода               | 0,12   | 0,04 | 3,72   | 0,74  |    |   |  |
| Диоксид азота                | 0,02   | 0,51 | 0,19   | 0,96  |    |   |  |
| Оксид азота                  | 0,006  | 0,1  | 0,19   | 0,49  |    |   |  |
| Озон (приземный)             | 0,03   | 1,14 | 0,15   | 0,99  |    |   |  |
| Сероводород                  | 0,0009 |      | 0,00   | 0,96  |    |   |  |
| Фенол                        | 0,0004 | 0,13 | 0,004  | 0,4   |    |   |  |
| Хлор                         | 0,007  | 0,25 | 0,03   | 0,3   |    |   |  |
| Хлористый водород            | 0,06   | 0,62 | 0,19   | 0,95  |    |   |  |
| Аммиак                       | 0,002  | 0,06 | 0,01   | 0,05  |    |   |  |
| <b>г. Экибастуз</b>          |        |      |        |       |    |   |  |
| Взвешенные частицы (пыль)    | 0,18   | 1,24 | 0,6    | 1,2   | 1  |   |  |
| Взвешенные частицы РМ-10     | 0,0    | 0,0  | 0,0006 | 0,002 |    |   |  |

|                                     |          |       |          |       |    |  |  |
|-------------------------------------|----------|-------|----------|-------|----|--|--|
| Диоксид серы                        | 0,004    | 0,08  | 0,04     | 0,09  |    |  |  |
| Растворимые сульфаты                | 0,002    |       | 0,01     |       |    |  |  |
| Оксид углерода                      | 0,26     | 0,08  | 1,94     | 0,38  |    |  |  |
| Диоксид азота                       | 0,01     | 0,47  | 0,15     | 0,76  |    |  |  |
| Оксид азота                         | 0,06     | 1,0   | 0,37     | 0,94  |    |  |  |
| Сероводород                         | 0,001    |       | 0,007    | 0,97  |    |  |  |
| <b>г. Аксу</b>                      |          |       |          |       |    |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль)           | 0,0      | 0,0   | 0,0      | 0,0   |    |  |  |
| Диоксид серы                        | 0,01     | 0,38  | 0,26     | 0,52  |    |  |  |
| Оксид углерода                      | 0,32     | 0,1   | 8,45     | 1,69  | 1  |  |  |
| Диоксид азота                       | 0,011    | 0,29  | 0,09     | 0,45  |    |  |  |
| Оксид азота                         | 0,002    | 0,03  | 0,07     | 0,17  |    |  |  |
| Сероводород                         | 0,001    |       | 0,007    | 0,93  |    |  |  |
| <b>СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b> |          |       |          |       |    |  |  |
| <b>г. Петропавловск</b>             |          |       |          |       |    |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль)           | 0,049    | 0,3   | 0,100    | 0,2   |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5           | 0,001    | 0,0   | 0,017    | 0,1   |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10            | 0,006    | 0,1   | 0,262    | 0,9   |    |  |  |
| Диоксид серы                        | 0,005    | 0,1   | 0,031    | 0,1   |    |  |  |
| Сульфаты                            | 0,007    |       | 0,020    |       |    |  |  |
| Оксид углерода                      | 0,354    | 0,1   | 2,599    | 0,5   |    |  |  |
| Диоксид азота                       | 0,020    | 0,5   | 0,066    | 0,3   |    |  |  |
| Оксид азота                         | 0,013    | 0,2   | 0,091    | 0,2   |    |  |  |
| Озон (приземный)                    | 0,023    | 0,8   | 0,154    | 0,96  |    |  |  |
| Сероводород                         | 0,001    |       | 0,019    | 2,3   | 14 |  |  |
| Фенол                               | 0,001    | 0,4   | 0,006    | 0,6   |    |  |  |
| Формальдегид                        | 0,010    | 1,0   | 0,032    | 0,6   |    |  |  |
| Аммиак                              | 0,004    | 0,1   | 0,206    | 1,0   | 1  |  |  |
| Диоксид углерода                    | 9,139    |       | 11,675   |       |    |  |  |
| <b>ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>        |          |       |          |       |    |  |  |
| <b>г. Шымкент</b>                   |          |       |          |       |    |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль)           | 0,229    | 1,526 | 0,400    | 0,800 |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5           | 0,052    | 1,487 | 0,628    | 3,926 | 16 |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10            | 0,070    | 1,174 | 0,597    | 1,991 | 24 |  |  |
| Диоксид серы                        | 0,008    | 0,164 | 0,014    | 0,028 | 0  |  |  |
| Оксид углерода                      | 2,053    | 0,684 | 6,718    | 1,344 | 4  |  |  |
| Диоксид азота                       | 0,059    | 1,484 | 0,388    | 1,941 | 3  |  |  |
| Оксид азота                         | 0,004    | 0,073 | 0,720    | 1,799 | 6  |  |  |
| Озон (приземный)                    | 0,038    | 1,257 | 0,358    | 2,234 | 2  |  |  |
| Сероводород                         | 0,001    |       | 0,002    | 0,250 |    |  |  |
| Аммиак                              | 0,012    | 0,297 | 0,0300   | 0,150 |    |  |  |
| Формальдегид                        | 0,026    | 2,562 | 0,033    | 0,660 |    |  |  |
| Кадмий                              | 0,000023 | 0,076 | 0,000028 |       |    |  |  |
| Свинец                              | 0,000029 | 0,015 | 0,000036 |       |    |  |  |
| Мышьяк                              | 0,000002 | 0,078 | 0,000002 |       |    |  |  |
| Хром                                | 0,000014 | 0,005 | 0,000020 |       |    |  |  |
| Медь                                | 0,000001 | 0,001 | 0,000002 |       |    |  |  |
| <b>г. Туркестан</b>                 |          |       |          |       |    |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль)           | 0,0052   | 0,035 | 0,189    | 0,379 |    |  |  |

|                  |        |       |        |       |   |  |  |
|------------------|--------|-------|--------|-------|---|--|--|
| Диоксид серы     | 0,0016 | 0,032 | 0,043  | 0,085 |   |  |  |
| Оксид углерода   | 0,3270 | 0,109 | 1,068  | 0,214 |   |  |  |
| Диоксид азота    | 0,0030 | 0,075 | 0,014  | 0,071 |   |  |  |
| Оксид азота      | 0,0026 | 0,043 | 0,007  | 0,018 |   |  |  |
| Сероводород      | 0,0010 |       | 0,0162 | 2,025 | 5 |  |  |
| <b>г. Кентау</b> |        |       |        |       |   |  |  |
| Оксид углерода   | 0,0313 | 0,209 | 0,4965 | 0,993 |   |  |  |
| Диоксид азота    | 0,1771 | 0,059 | 2,141  | 0,428 |   |  |  |
| Оксид азота      | 0,0013 | 0,033 | 0,075  | 0,374 |   |  |  |
| Озон (приземный) | 0,0229 | 0,382 | 0,067  | 0,167 |   |  |  |

**Сведения о случаях высокого загрязнения атмосферного воздуха  
Республики Казахстан за июнь 2020 года**

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

Было зафиксировано **6 случаев** высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха в г. Атырау.

| Примесь                               | Число, месяц, год | Время, час | Номер поста   | Концентрация      |                          | Ветер             |               | Температура, °С | Атм. давление | Номера и даты исходящих документов от РГП «Казгидромет» в МЭГПР РК  | Причины и принятые меры КЭРК МЭГиПР РК  |
|---------------------------------------|-------------------|------------|---|-------------------|--------------------------|-------------------|---------------|-----------------|---------------|---|---|
|                                       |                   |            |   | мг/м <sup>3</sup> | Кратность превышения ПДК | Направление, град | Скорость, м/с |                 |               |   |   |
| <b>Высокое загрязнение - г.Атырау</b> |                   |            |   |                   |                          |                   |               |                 |               |   |   |
| Сероводород                           | 10.06. 2020       | 03:00      | №110 «Привокзальный» (улица Еркинова )<br>№102 «Самал» (Макацкий районВахтовский поселок Самал) | 0.08406           | 10.5                     | 123.24            | 1.39          | 23.59           | 1017.10       | <i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитета экологического регулирования и контроля №11-1-04/1947 от 10.06.2020 года</i> | В период ВЗ скорость ветра составила 1,35-3,73 м/с, что способствовала скоплению загрязняющих веществ в атмосфере города. 10 июня 2020 года при проведении анализа данных по станциям №110 «Привокзальный» при направлении ветра 123,240С (восток) установлено, что источником загрязнения воздуха является поля испарения «Тухлая балка», расположенная в левой части города Атырау. А также в 10, 11 июня 2020 года |
|                                       |                   | 06:40      |   | 0.14388           | 17.9                     | 215.52            | 1.78          | 20.86           | 1005.37       |   |   |
|                                       |                   | 07:00      |   | 0.10006           | 12.5                     | 146.57            | 1.35          | 22.17           | 994.17        |   |   |

|             |            |       |  |         |      |        |      |       |         |  |  |
|-------------|------------|-------|--|---------|------|--------|------|-------|---------|--|--|
|             |            |       |  |         |      |        |      |       |         |  | при проведении анализа данных по станции №102 «Самал» зафиксировано при направлении ветра 146,570С-220,350С (юг, юго-запад) 4 фактов ВЗ. Однако, по данному направлению ветра, источники загрязнения воздуха не имеется. Но с 1250С по 133,150С в этом направлении расположен поля испарения «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н. В". В связи с этим, сообщаем, что собранные данные с превышением предельно допустимых концентраций атмосферного воздуха города Атырау сероводородом, направляются в департамент по контролю за качеством и безопасностью товаров и услуг Атырауской области для проведения проверок и принятия мероприятий. |
| Сероводород | 10.06.2020 | 23:00 | №102 «Самал» (Макацкий район Вахтовый поселок Самал) | 0.25075 | 31.3 | 202.68 | 2.17 | 26.99 | 989.27  | <i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1977 от 11.06.2020 года</i> |  |
|             | 11.06.2020 | 07:00 |  | 0.08231 | 10.2 | 220.35 | 3.73 | 23.89 | 993.64  |  |  |
| Сероводород | 22.06.2020 | 01:00 | №114 «Загородная» (трасса Атырау-Уральск)            | 0.10643 | 13.3 | 270.43 | 0.69 | 27.82 | 1011.57 | <i>Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Комитет экологического регулирования и контроля</i>                                  | При проведении анализа данных по станции №106 «Восток» зафиксировано 1 факт ВЗ атмосферного воздуха при направлении ветра 183,810С (юг). Скорость ветра в период ВЗ составила 0,59 м/с. Данная станция расположена в селитебной зоне и по данным направлениям ветра источники загрязнения отсутствуют. Для проверки достоверности данных   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <i>№11-1-04/2062 от 22.06.2020 года</i> | направлено письмо в компанию «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.» |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|



## Качество поверхностных вод Республики Казахстан

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на 282 гидрохимическом створе, распределенном на 87 водных объектах: 58 рек, 8 вдхр., 19 озер, 1 канал, 1 море (таблица 3).

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация) (Приложение 3).

по Единой классификации качество воды водных объектов РК оценивается следующим образом:

- **1 класс** – 2 реки: реки Кара Ертыс, Ертыс (Павлодарская обл.), Аксу (Туркестанская область);

- **2 класс** – 12 рек, 1 вдхр, 1 канал: Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Оба, Нура (Акмолинская обл.), Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Лепси, Талас, Асса, водохранилища Кенгир, кан. Нура-Есиль;

- **3 класс** – 6 рек, 1 вдхр: реки Глубочанка, Красноярка, Бадам, Арыс, Каратал, Иле, водохранилища Капшагай;

>**3 класса** (качество воды не нормируется) – 2 реки, 2 вдхр: реки Есиль (Акмолинская обл.), Елек, водохранилища Сергеевское, Самаркан.

- **4 класс** - 18 рек, 2 вдхр.: реки Емель, Жайык (ЗКО), Перетаска, Яик, Шаган, Дерколь, Есиль (СКО), Шагалалы, Шу, Аксу (Жамбылская обл.), Нура (Карагандинская обл.), Кокпекты, Текес, Коргас, Токташ, Сарыкау, Келес, Сырдария (Кызылординская обл.), водохранилища Усть-Каменогорское, Вячеславское;

- **5 класс** – 6 рек: реки Айет, Тогызак, Аксу (Алматинская обл.), Карабалта, Беттыбулак, Боген;

>**5 класса** (качество воды не нормируется) 17 рек, 2 вдхр. – реки Ертыс (ВКО), Жайык (Атырауская обл.), Эмба, Шаронова, Кигаш, Шынгырлау, Тобыл, Уй, Сарыбулак, Акбулак, Сырдария (Туркестанская обл.), Кылшыкты, Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, Сарысу, Бериккара, водохранилища Буктырма, Шардара (таблица 3).

## Перечень водных объектов за июнь 2020 года

| №   | Река                | Озеро                 | Водохранилище              | Канал               | Море               |
|-----|---------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|
| п/п |                     |                       |                            |                     |                    |
| 1   | р.Ертыс             | 1. оз. Щучье          | 1.вдхр. Усть-Каменогорское | 1. канал Нура-Есиль | 1. Каспийское море |
|     | р.Кара Ертыс        | 2. оз. Бурабай        | 2.вдхр. Буктырма           |                     |                    |
|     | р.Ертыс             | 3. оз. Копа           | 3.вдхр. Сергеевское        |                     |                    |
| 2   | р.Буктырма          | 4. оз. Улькен Шабакты | 4.вдхр. Капшагай           |                     |                    |
| 3   | р.Ульби             | 5. оз.Киши Шабакты    | 5.вдхр. Вячеславское       |                     |                    |
| 4   | р.Глубочанка        | 6.оз. Зеренды         | 6.вдхр. Кенгир             |                     |                    |
| 5   | р.Красноярка        | 7. оз. Жукей          | 7.вдхр.Самаркан            |                     |                    |
| 6   | р.Оба               | 8.оз. Султанкельды    | 8.вдхр. Шардара            |                     |                    |
| 7   | р.Тихая             | 9.оз. Улькен Алматы   |                            |                     |                    |
| 8   | р.Брекса            | 10.оз. Балкаш         |                            |                     |                    |
| 9   | р. Емель            | 11.оз. Шолак          |                            |                     |                    |
| 10  | р.Эмба              | 12.оз. Ессей          |                            |                     |                    |
| 11  | р. Елек             | 13.оз. Кокай          |                            |                     |                    |
| 12  | р.Дерколь           | 14.оз. Тениз          |                            |                     |                    |
| 13  | р.Шаган             | 15.оз. Сулуколь       |                            |                     |                    |
| 14  | р. Шынгырлау (Утва) | 16.оз. Карасье        |                            |                     |                    |
| 15  | р.Жайык             | 17. Аральское море    |                            |                     |                    |
| 16  | проток Перетаска    | 18.оз. Алаколь        |                            |                     |                    |
| 17  | проток Яик          | 19. оз. Биликоль      |                            |                     |                    |
| 18  | р.Кигаш             |                       |                            |                     |                    |
| 19  | пр.Шаронова         |                       |                            |                     |                    |

|    |                       |  |  |  |  |
|----|-----------------------|--|--|--|--|
| 20 | р. Нура               |  |  |  |  |
| 21 | р. Кара Кенгир        |  |  |  |  |
| 22 | р.Шерубайнура         |  |  |  |  |
| 23 | р. Кокпекты           |  |  |  |  |
| 24 | р.Соқыр               |  |  |  |  |
| 25 | р.Сарысу              |  |  |  |  |
| 26 | р. Есиль              |  |  |  |  |
| 27 | р.Беттыбулак          |  |  |  |  |
| 28 | р. Қылшықты           |  |  |  |  |
| 29 | р. Шагалалы           |  |  |  |  |
| 30 | р. Акбулак            |  |  |  |  |
| 31 | р. Сарыбулак          |  |  |  |  |
| 32 | р. Тобыл              |  |  |  |  |
| 33 | р. Айет               |  |  |  |  |
| 34 | р.Тогызак             |  |  |  |  |
| 35 | р. Уй                 |  |  |  |  |
| 36 | р.Иле                 |  |  |  |  |
| 37 | р.Киши Алматы         |  |  |  |  |
| 38 | р.Улькен Алматы       |  |  |  |  |
| 39 | р.Есентай             |  |  |  |  |
| 40 | р.Текес               |  |  |  |  |
| 41 | р.Коргас              |  |  |  |  |
| 42 | р. Каратал            |  |  |  |  |
| 43 | р. Аксу (Алматинская) |  |  |  |  |
| 44 | р. Лепси              |  |  |  |  |
| 45 | р. Талас              |  |  |  |  |
| 46 | р. Асса               |  |  |  |  |
| 47 | р. Шу                 |  |  |  |  |
| 48 | р. Аксу (Жамбылская ) |  |  |  |  |
| 49 | р.Бериккара           |  |  |  |  |

|  |                         |  |  |  |  |
|--|-------------------------|--|--|--|--|
| <b>50</b>  | р.Карабалта             |  |  |  |  |
| <b>51</b>  | р.Токташ                |  |  |  |  |
| <b>52</b>  | р.Сарыкау               |  |  |  |  |
| <b>53</b>  | р. Сырдария             |  |  |  |  |
| <b>54</b>  | р. Бадам                |  |  |  |  |
| <b>55</b>  | р. Келес                |  |  |  |  |
| <b>56</b>  | р. Арыс                 |  |  |  |  |
| <b>57</b>  | р.Боген                 |  |  |  |  |
| <b>58</b>  | р. Аксу (Туркестанская) |  |  |  |  |
| <b>Всего 87 водных объектов: 58 рек, 19 озер, 8 вдхр., 1 канал, 1 море</b> |                         |  |  |  |  |

**Класс качества поверхностных вод по «Единая система классификации качества воды в водных объектах»**

| Наименование водного объекта (в разрезе адм. обл.) | Класс качества воды         |                           | Наименование физико-химического вещества | ед. изм.           | Содержание физико-химического вещества |
|--|-----------------------------|---------------------------|--|--------------------|--|
|  | июнь 2019 г.                | июнь 2020 г.              |  |                    |  |
| р.Кара Ертіс (ВКО)                                 | 4-класс                     | 1-класс                   |  |                    |  |
| р.Ертіс (ВКО)                                      | 5-класс                     | не нормируется (>5 класс) | Взвешенные вещества                      | мг/дм <sup>3</sup> | 18,1                                   |
| р. Ертіс (Павлодарская область)                    | не нормируется (> 5 класса) | 1 класс                   |  |                    |  |
| р.Буктырма (ВКО)                                   | не нормируется (>5 класс)   | 2-класс                   | Марганец                                 | мг/дм <sup>3</sup> | 0,059                                  |
| р.Брекса (ВКО)                                     | не нормируется (>5 класс)   | 2-класс                   | Марганец                                 | мг/дм <sup>3</sup> | 0,033                                  |
| р.Тихая (ВКО)                                      | 3-класс                     | 2-класс                   | Марганец                                 | мг/дм <sup>3</sup> | 0,043                                  |
|  |                             |                           | Нефтепродукты                            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,07                                   |
| р.Ульби (ВКО)                                      | не нормируется (>5 класс)   | 2-класс                   | Марганец                                 | мг/дм <sup>3</sup> | 0,027                                  |
| р.Глубочанка (ВКО)                                 | 3-класс                     | 3-класс                   | Магний                                   | мг/дм <sup>3</sup> | 25,6                                   |
| р.Красноярка (ВКО)                                 | 3-класс                     | 3-класс                   | Магний                                   | мг/дм <sup>3</sup> | 29,9                                   |
|  |                             |                           | Кадмий                                   | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0012                                 |
| р.Оба (ВКО)  | 2-класс                     | 2-класс                   | Марганец                                 | мг/дм <sup>3</sup> | 0,014                                  |
|  |                             |                           | Нефтепродукты                            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,07                                   |
| р. Емель (ВКО)                                     | не нормируется (>5 класс)   | 4-класс                   | Магний                                   | мг/дм <sup>3</sup> | 40,6                                   |
| водохранилища Буктырма (ВКО)                       | 2-класс                     | не нормируется (>5 класс) | Взвешенные вещества                      | мг/дм <sup>3</sup> | 36,9                                   |
| водохранилища Усть-Каменогорское (ВКО)             | 2-класс                     | 4-класс                   | Взвешенные вещества                      | мг/дм <sup>3</sup> | 9,7                                    |
| р.Жайык (Атырауская обл.)                          | не нормируется              | не нормируется            | взвешенные вещества                      | мг/дм <sup>3</sup> | 278                                    |

|  |                           |                           |                     |                    |        |
|--|---------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------|--------|
|  | (>5 класс)                | ся (>5 класс)             |                     |                    |        |
| р. Жайык<br>(Западно-Казахстанской обл.) | 4 класс                   | 4 класс                   | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 23     |
|  |                           |                           | Аммоний-ион         | мг/дм <sup>3</sup> | 1,336  |
| пр.Перетаска<br>(Атырауская обл.)        |                           | 4 класс                   | Магний              | мг/дм <sup>3</sup> | 32,3   |
| пр.Яик<br>(Атырауская обл.)              | -                         | 4 класс                   | Магний              | мг/дм <sup>3</sup> | 30,3   |
| р.Эмба (Атырауская обл.)                 | не нормируется (>5 класс) | не нормируется (>5 класс) | взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 270    |
| пр.Шаронова<br>(Атырауская обл.)         | не нормируется (>5 класс) | не нормируется (>5 класс) | взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 274    |
| р.Кигаш<br>(Атырауская обл.)             | не нормируется (>5 класс) | не нормируется (>5 класс) | взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 267    |
| р.Елек<br>(Актюбинская обл.)             | 4 класс                   | не нормируется (>3 класс) | Фенолы              | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0015 |
| р. Шаган<br>(ЗКО)                        | 4 класс                   | 4 класс                   | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 23,6   |
|  |                           |                           | Аммоний-ион         | мг/дм <sup>3</sup> | 1,181  |
| р. Дерколь<br>(ЗКО)                      | 3класс                    | 4 класс                   | Аммоний-ион         | мг/дм <sup>3</sup> | 1,206  |
| р.Шынгырлау<br>(ЗКО)                     | не нормируется (>5 класс) | не нормируется (>5 класс) | Хлориды             | мг/дм <sup>3</sup> | 599,1  |
| р.Тобыл<br>(Костанайская обл.)           | 5 класс**                 | не нормируется (>5класса) | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 42,4   |
|  |                           |                           | Железо общее        | мг/дм <sup>3</sup> | 0,415  |
| р.Айет<br>(Костанайская обл.)            | 5 класс**                 | 5 класс**                 | Никель              | мг/дм <sup>3</sup> | 0,118  |
| р.Тогызак (Костанайская обл.)            | 5 класс**                 | 5 класс**                 | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 33,5   |
| р. Уй<br>(Костанайская обл.)             | -                         | не нормируется (>5класса) | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 65,8   |
| р. Есиль (СКО)                           | 5 класс                   | 4 класс                   | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 11,6   |

|   |                                  |                                      |                        |                    |        |
|---|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------|--------|
|   |                                  |                                      | Фенолы                 | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0018 |
| р. Есиль<br>(Акмолинская обл.)          | 3 класс                          | 3 класс                              | Фосфор<br>общий        | мг/дм <sup>3</sup> | 0,308  |
|   |                                  |                                      | Фосфаты                | мг/дм <sup>3</sup> | 0,469  |
| Вдхр.Сергеевское (СКО)                  | не<br>нормируется<br>(>3 класса) | не<br>нормирует<br>ся<br>(>3 класса) | Фенолы                 | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0016 |
| р.Сарыбулак<br>(Акмолинская обл.)       | не<br>нормируется<br>(>5 класс)  | не<br>нормирует<br>ся<br>(>5 класс)  | Магний                 | мг/дм <sup>3</sup> | 146,4  |
| р.Акбулак<br>(Акмолинская обл.)         | не<br>нормируется<br>(>5 класс)  | не<br>нормирует<br>ся<br>(>5 класс)  | Хлориды                | мг/дм <sup>3</sup> | 502,6  |
| Вячеславское вдхр<br>(Акмолинская обл.) | 2 класс                          | 4 класс                              | Фосфор<br>общий        | мг/дм <sup>3</sup> | 0,432  |
| Канал Нура-Есиль<br>(Акмолинская обл.)  | 4 класс                          | 2 класс                              | Нефтепродукты          | мг/дм <sup>3</sup> | 0,1    |
|   |                                  |                                      | СПАВ                   | мг/дм <sup>3</sup> | 0,15   |
|   |                                  |                                      | Молибден               | мг/дм <sup>3</sup> | 0,003  |
| р. Беттыбулак<br>(Акмолинская обл.)     | не<br>нормируется<br>(>5 класс)  | 5 класс                              | Взвешенный<br>вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 12,6   |
| р.Кылшыкты<br>(Акмолинская обл.)        | не<br>нормируется<br>(>5 класс)  | не<br>нормирует<br>ся<br>(>5 класс)  | ХПК                    | мг/дм <sup>3</sup> | 60,5   |
| р.Шагалалы<br>(Акмолинская обл.)        | не<br>нормируется<br>(>5 класс)  | 4 класс                              | ХПК                    | мг/дм <sup>3</sup> | 33,5   |
| р. Нура<br>(Акмолинская обл.)           | 4 класс                          | 2 класс                              | Молибден               | мг/дм <sup>3</sup> | 0,003  |
|   |                                  |                                      | Нефтепродукты          | мг/дм <sup>3</sup> | 0,1    |
|   |                                  |                                      | ХПК                    | мг/дм <sup>3</sup> | 17,0   |
| р. Нура<br>(Карагандинская обл.)        | 3 класс                          | 4 класс                              | Магний                 | мг/дм <sup>3</sup> | 36,9   |
| вдхр.Самаркан<br>(Карагандинская обл.)  | 3 класс                          | не<br>нормирует<br>ся (>3<br>класса) | Фенолы                 | мг/дм <sup>3</sup> | 0,002  |
| вдхр. Кенгир<br>(Карагандинская обл.)   | 2 класс                          | 2 класс                              | Марганец               | мг/дм <sup>3</sup> | 0,054  |
|   |                                  |                                      | Нефтепродукты          | мг/дм <sup>3</sup> | 0,07   |
|   |                                  |                                      | ХПК                    | мг/дм <sup>3</sup> | 27,4   |
| р. Кара-Кенгир<br>(Карагандинская обл.) | не<br>нормируется<br>(>5 класса) | не<br>нормирует<br>ся                | Аммоний -<br>ион       | мг/дм <sup>3</sup> | 23,4   |

|   |                               |                               |                     |                    |        |
|---|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|--------|
|   |                               | (>5 класса)                   |                     |                    |        |
| р. Сарысу<br>(Карагандинская обл.)      | не нормируется<br>>5 класса   | не нормируется<br>>5 класса   | Магний              | мг/дм <sup>3</sup> | 141    |
|   |                               |                               | Хлориды             | мг/дм <sup>3</sup> | 962    |
|   |                               |                               | Аммоний ион         | мг/дм <sup>3</sup> | 3,63   |
|   |                               |                               | Марганец            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,127  |
| р. Соқыр<br>(Карагандинская обл.)       | не нормируется<br>>5 класса   | не нормируется<br>>5 класса   | Аммоний ион         | мг/дм <sup>3</sup> | 3,63   |
|   |                               |                               | Марганец            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,127  |
| р. Шерубайнура<br>(Карагандинская обл.) | не нормируется<br>(>5 класса) | не нормируется<br>(>5 класса) | Марганец            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,119  |
| р.Кокпекты<br>(Карагандинская обл.)     | 4 класс                       | 4 класс                       | Магний              | мг/дм <sup>3</sup> | 51,55  |
| р. Киши Алматы<br>(Алматинская обл.)    | не нормируется<br>(>3 класс)  | 2 класс                       | Марганец            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0128 |
|   |                               |                               | Фториды             | мг/дм <sup>3</sup> | 1,01   |
| р. Есентай<br>(Алматинская обл.)        | 3 класс                       | 2 класс                       | Марганец            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,012  |
|   |                               |                               | Фториды             | мг/дм <sup>3</sup> | 0,98   |
| р.Улькен Алматы<br>(Алматинская обл.)   | не нормируется<br>(>3 класс)  | 2 класс                       | Фториды             | мг/дм <sup>3</sup> | 0,95   |
| р.Текес (Алматинская обл.)              | 2 класс                       | 4 класс                       | Аммоний-ион         | мг/дм <sup>3</sup> | 1,97   |
| р.Коргас<br>(Алматинская обл.)          | 3 класс                       | 4 класс                       | Аммоний-ион         | мг/дм <sup>3</sup> | 1,72   |
| р.Лепси (Алматинская обл.)              | 3 класс                       | 2 класс                       | Железо общее        | мг/дм <sup>3</sup> | 0,22   |
| р.Аксу<br>(Алматинская обл.)            | 3 класс                       | 5 класс**                     | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 72     |
| р.Каратал<br>(Алматинская обл.)         | 1 класс*                      | 3 класс                       | Фосфаты             | мг/дм <sup>3</sup> | 0,677  |
| р.Иле<br>(Алматинская обл.)             | 3 класс                       | 3 класс                       | Аммоний-ион         | мг/дм <sup>3</sup> | 1,03   |
|   |                               |                               | Магний              | мг/дм <sup>3</sup> | 25,2   |
| вдхр.Капшагай<br>(Алматинская обл.)     | 2 класс                       | 3 класс                       | Магний              | мг/дм <sup>3</sup> | 20,4   |
| р.Галас<br>(Жамбылская обл.)            | не нормируется<br>(>5 класс)  | 2 класс                       | Нефтепродукты       | мг/дм <sup>3</sup> | 0,07   |
|   |                               |                               | ХПК                 | мг/дм <sup>3</sup> | 29,6   |
| р. Асса<br>(Жамбылская обл.)            | не нормируется<br>(>5 класс)  | 2 класс                       | Марганец            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,012  |
|   |                               |                               | ХПК                 | мг/дм <sup>3</sup> | 21,8   |
| р. Бериккара<br>(Жамбылская обл.)       | не нормируется                | не нормируется                | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 59,0   |



|                                      |                            |                            |                     |        |         |
|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|--------|---------|
|                                      | (>5 класс)                 | ся (>5 класс)              |                     |        |         |
| р. Шу (Жамбылская обл.)              | не нормируется (>3 класс)  | 4 класс                    | ХПК                 | мг/дм3 | 33,5    |
|                                      |                            |                            | Фенолы***           | мг/дм3 | 0,002   |
| р. Аксу (Жамбылская обл.)            | 2 класс                    | 4 класс                    | ХПК                 | мг/дм3 | 33,2    |
|                                      |                            |                            | Фенолы***           | мг/дм3 | 0,002   |
| р. Карабалта (Жамбылская обл.)       | 5 класс**                  | 5 класс**                  | Взвешенные вещества | мг/дм3 | 197,0   |
| р. Токташ (Жамбылская обл.)          | не нормируется (>5 класс)  | 4 класс                    | Взвешенные вещества | мг/дм3 | 82,0    |
|                                      |                            |                            | Сульфаты            | мг/дм3 | 369     |
|                                      |                            |                            | Фенолы***           | мг/дм3 | 0,002   |
| р. Сарыкау (Жамбылская обл.)         | 4 класс                    | 4 класс                    | ХПК                 | мг/дм3 | 33,6    |
|                                      |                            |                            | Сульфаты            | мг/дм3 | 576,0   |
|                                      |                            |                            | Фенолы***           | мг/дм3 | 0,002   |
| р. Келес (Туркестанская обл.)        | 5 класс**                  | 4 класс                    | Магний              | мг/дм3 | 43,2    |
| р. Бадам (Туркестанская обл.)        | 3 класс                    | 3 класс                    | Магний              | мг/дм3 | 24,9    |
| р. Арыс (Туркестанская обл.)         | 4 класс                    | 3 класс                    | Магний              | мг/дм3 | 22,8    |
| р. Аксу (Туркестанская обл.)         | 1 класс*                   | 1 класс*                   | -                   |        | -       |
| р. Боген (Туркестанская обл.)        | 3 класс                    | 5 класс                    | Взвешенные вещества | мг/дм3 | 139,0   |
| вдхр. Шардара – (Туркестанская обл.) | не нормируется (>5 класса) | не нормируется (>5 класса) | Взвешенные вещества | мг/дм3 | 214,0   |
| р. Сырдария (Туркестанская обл.)     | 4 класс                    | не нормируется (>5 класса) | Взвешенные вещества | мг/дм3 | 140,5   |
| р. Сырдария (Кызылординская обл.)    | 4 класс                    | 4 класс                    | Минерализация       | мг/дм3 | 1462,75 |
|                                      |                            |                            | Сульфаты            | мг/дм3 | 448,3   |
|                                      |                            |                            | Магний              | мг/дм3 | 30,5    |

\*- 1 класс вода «наилучшего качества»

\*\* - 5 класс вода «наихудшего качества»

\*\*\* - вещества для данного класса не нормируются

**Сведения о случаях высокого загрязнения поверхностных вод  
Республики Казахстан за июнь 2020 года**

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

В поверхностных водах зафиксировано **10 случаев ВЗ на 5 водных объектах**: река Сарыбулак (город Нур-Султан) - 1 случай ВЗ, река Кара Кенгир (Карагандинская область) – 4 случая ВЗ, река Соқыр (Карагандинская область) – 2 случая ВЗ, река Шерубайнура (Карагандинская область) – 1 случай ВЗ, река Тобыл (Костанайская область) – 2 случая ВЗ.

**Случаи высокого загрязнения поверхностных вод РК**

| Наименование водного объекта, область, пункт наблюдения, створ                                    | Кол-во случаев ВЗ и ЭВЗ | Год, число, месяц отбора проб | Год, число, месяц проведения анализа | Загрязняющие вещества |                    |                                  | Причины и принятые меры КЭРК МЭГиПР РК   |
|---|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------|--|
|   |                         |                               |                                      | Наименование          | Единица измерения  | Концентрация, мг/дм <sup>3</sup> |  |
| река Сарыбулак, г. Нур-Султан, 0.5 ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой | 1 ВЗ                    | 02.06.2020                    | 02.06.2020.                          | Растворенный кислород | мг/дм <sup>3</sup> | 2,52                             | на основании информации о высоком загрязнении (ВЗ) водных объектов города «растворенным кислородом» в письме от РГП «Казгидромет», сотрудниками отдела лабораторно-аналитического контроля Департамента был совершен выезд на реку Сарыбулак. Пробы были отобраны в указанной точке: река Сарыбулак - г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой. По результатам химического анализа проб, в реке Сарыбулак концентрация |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>«растворенного кислорода» не превышает ПДК.</p> <p>Растворенный кислород является одним из важнейших растворенных газов, постоянно присутствующих в поверхностных водах, режим которого в значительной степени определяет химико-биологическое состояние водоемов.</p> <p>Главными источниками поступления растворенного кислорода в поверхностные воды являются процессы абсорбции его из атмосферы и продуцирование в результате фотосинтетической деятельности водных организмов. Абсорбция кислорода из атмосферы происходит на поверхности водоема. Скорость этого процесса повышается понижением температуры, степени насыщения воды кислородом и повышением атмосферного давления. Также, растворенный кислород может также поступать в поверхностные воды с дождевыми и снеговыми водами, которые обычно им пересыщены.</p> <p>Аэрация - обогащение поверхностной воды кислородом, происходит в результате перемешивания ветровых и водных масс, вертикальной температурной циркуляции и т.д. Высокая интенсивность процесса фотосинтеза также может быть</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|

|  |      |               |               |                       |                    |      |   |
|--|------|---------------|---------------|-----------------------|--------------------|------|---|
|  |      |               |               |                       |                    |      | причиной увеличения концентрации растворенного кислорода в воде.<br>На основании вышеизложенного сообщаем, что Департаментом ведутся работы по выявлению данных превышений загрязняющих веществ в реке Сарыбулак.   |
| <b>река Кара Кенгир</b> , Карагандинская обл., г.Жезказган, в черте г.Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр., 0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС» | 1 ВЗ | 04.06.2020    | 04.06.2020    | Растворенный кислород | мг/дм <sup>3</sup> | 2,60 | на основании оперативных сведений РГП «Казгидромет» направлены уведомления об открытии внеплановой проверки в отношении АО «АрселорМиттал Темиртау» шахта Саранская, ТОО «Қарағанды Су», ТОО «Шахтинскводоканал», АО «ПТВС».  |
|  | 1 ВЗ |               |               | Аммоний-ион           | мг/дм <sup>3</sup> | 40,4 |   |
| <b>река Кара Кенгир</b> , Карагандинская обл., г.Жезказган, 3,0 км ниже г. Жезказган, 5,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС»                                   | 1 ВЗ | 04.06.2020    | 04.06.2020    | Аммоний -ион          | мг/дм <sup>3</sup> | 29,3 | Согласно Постановления главного государственного санитарного врача Карагандинской области №30-к от 03 июля 2020 года на территории Карагандинской области введен режим чрезвычайного положения.   |
| <b>река Кара Кенгир</b> , Карагандинская обл., г.Жезказган, в черте г.Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр., 0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС» | 1 ВЗ | 04.06.2020    | 08.06.2020    | БПК <sub>5</sub>      | мг/дм <sup>3</sup> | 7,80 | На основании вышеизложенного, на сегодняшний день АО «АрселорМиттал Темиртау» шахта Саранская, ТОО «Қарағанды Су», ТОО «Шахтинскводоканал» также АО «ПТВС» находятся на карантине. В связи с чем, проведение проверок в отношении предприятия не представляется возможным. Однако, после отмены режимов чрезвычайного положения и карантина |
| <b>река Соқыр</b> , устье, автодорожный мост в районе села Каражар   | 1 ВЗ | 24.06.2020 г. | 25.06.2020 г. | Хлориды               | мг/дм <sup>3</sup> | 429  | Департаментом экологии в обязательном порядке будут проведены внеплановые проверки в  |
|  | 1 ВЗ |               |               | Аммоний-ион           | мг/дм <sup>3</sup> | 7,48 |   |
| <b>река Шерубайнура</b> , устье, 2,0 км ниже с.Асыл  | 1 ВЗ | 24.06.2020 г. | 25.06.2020 г. | Хлориды               | мг/дм <sup>3</sup> | 443  |   |

|   |      |            |            |              |                    |       |  |
|---|------|------------|------------|--------------|--------------------|-------|--|
|   |      |            |            |              |                    |       | отношении вышеуказанных природопользователей.  |
| река <b>Тобыл</b> ,<br>Костанайская область, с.<br>Гришенка, 0,2 км ниже<br>села в створе г/п | 1 ВЗ | 09.06.2020 | 15.06.2020 | Хлориды      | мг/дм <sup>3</sup> | 514,0 | Повышенное содержание металлов и солевого состава, в том числе по хлоридам, в реках Костанайской области носит фоновый природный характер, так как питание рек осуществляется в основном за счет подземных вод с высокой минерализацией (1,2-3 г/л) и повышенным содержанием металлов. В этой связи принять меры по предотвращению загрязнения не представляется возможным. Необходимо отметить, что на водосборной площади реки ситуация остается неизменной и аварийные случаи не зафиксированы. |
|   | 1 ВЗ |            |            | Железо общее | мг/дм <sup>3</sup> | 1,30  |  |
| <b>Всего: 10 случаев ВЗ на 5 в/о</b>  |      |            |            |              |                    |       |  |

*\*Нормативный документ «Единая система классификации качества воды в водных объектах» № 151 09.11.2019г*

## Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан

Измерения гамма-фона (мощности экспозиционной дозы) на территории Республики Казахстан проводились ежедневно на 89 метеорологических станциях в 14 областях, а также на 23 автоматических постах мониторинга загрязнения атмосферного воздуха проведены замеры мощности экспозиционной дозы в автоматическом режиме: Актобе (2), Талдыкорган (1), Кульсары (1), Уральск (2), Аксай (1), Караганды (1), Темиртау (1), Костанай (2), Рудный (1), Кызылорда (1), Торетам (1), Акай (1), Жанаозен (2), Павлодар (2), Аксу (1), Екибастуз (1), Туркестан (1) (рис. 6).

По данным наблюдений, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,1-1,3 мкЗв/ч. В среднем по Республике Казахстан радиационный гамма-фон составил 0,23 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы осуществлялся в 14 областях Казахстана на 43 метеорологических станциях путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб (рис. 6).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Республики Казахстан колебалась в пределах 1,3–1,8 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по Республике Казахстан составила 1,5 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

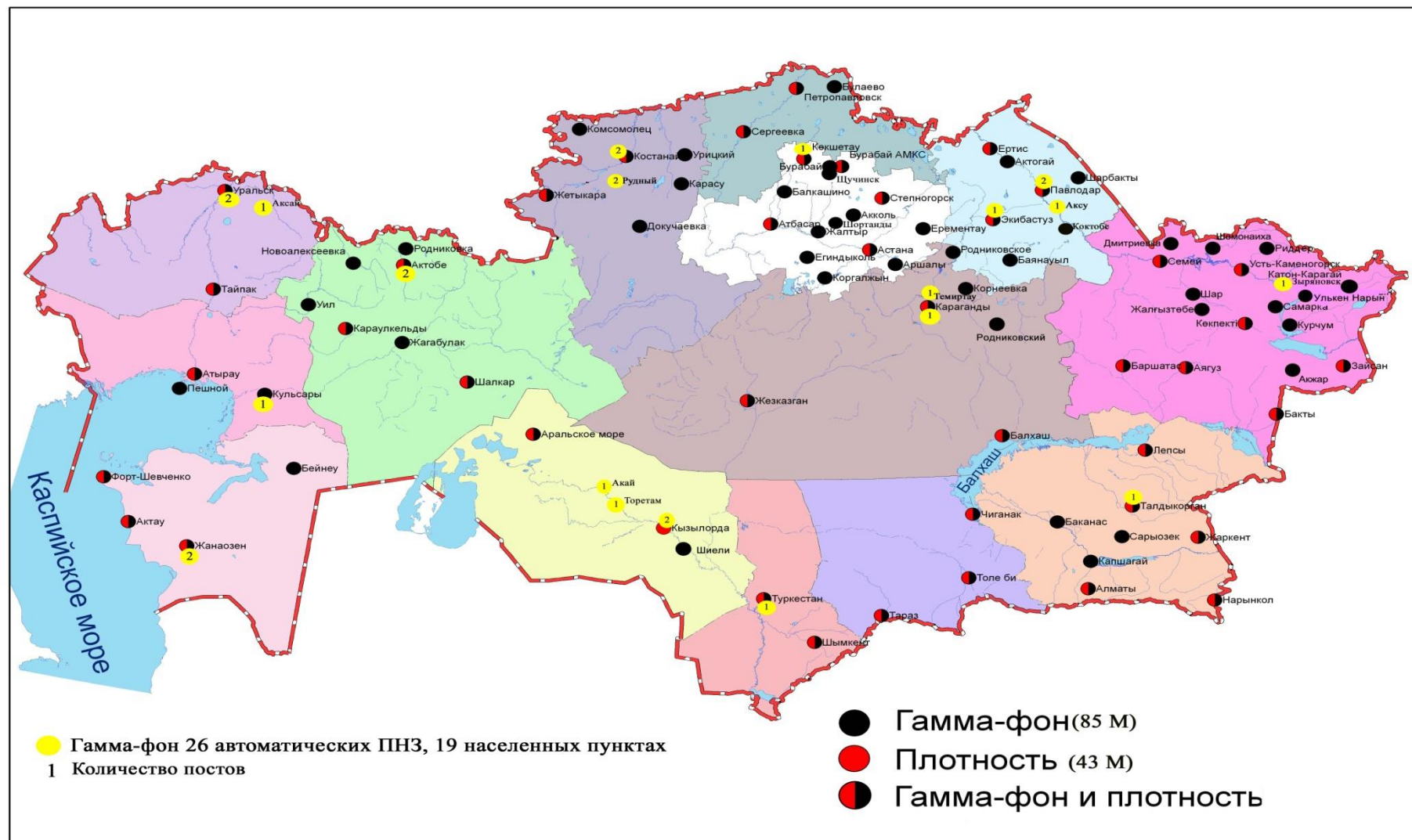


Рис. 6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Республики Казахстан

## 1 Состояние окружающей среды Акмолинской области

### 1.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Нур-Султан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 10 стационарных постах (рис. 1.1, таблица 1.1).

Таблица 1.1

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений                 | Адрес поста   | Определяемые примеси   |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|---|--|
| 1           | 4 раза в сутки  | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Жамбыла, 11   | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, сульфаты растворимые, диоксид азота, фтористый водород                          |
| 2           | 3 раза в сутки  |                                       | пр. Республики, 35, школа №3  | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фтористый водород, оксид углерода  |
| 3           |                 |                                       | ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода                                    |  |
| 4           |                 |                                       | пр. Богенбай батыра, 69<br>Коммунальный рынок «Шапагат»                       |  |
| 5           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | пр. Туран, 2/1<br>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»                      | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота |
| 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. Бабатайулы, д. 24<br>Коктал -1,<br>Средняя школа № 40<br>им. А. Маргулана |  |
| 9           |                 |                                       | Ул. А. Байтурсынова, 25,<br>Мечеть Х. Султан,<br>Школа-лицей № 72             |  |
| 10          |                 |                                       |   |  |





Рис.1.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Нур-Султан

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением  $НП=49\%$  (высокий уровень) по диоксиду азота в районе 4 поста и СИ равным 9,6 (высокий уровень) по взвешенным частицам  $PM-2,5$  в районе поста №7.

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) и оксида углерода составили 6,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц  $PM-2,5$  – 9,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц  $PM-10$  – 6,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 3,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 3,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 1.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау

В городе Кокшетау функционируют 2 стационарных поста наблюдений за состоянием атмосферного воздуха (рис.1.2, таблица 1.2).

Таблица 1.2

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений                 | Адрес поста                         | Определяемые примеси   |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1           | 3 раза в сутки  | ручной отбор проб (дискретные методы) | старый аэропорт, район метеостанции | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота                           |
| 2           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | ул. Вернадского 46 Б                | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота |



Рис.1.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кокшетау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями НП=4% (повышенный уровень) по взвешенным частицам в районе поста №1 и СИ равным 1,1 (низкий уровень).

*\*Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц (пыль) составил 1,1ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены

### 1.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск

В городе Степногорск функционирует 1 стационарный пост наблюдения за состоянием атмосферного воздуха (рис. 1.3, таблица 1.3).

Таблица 1.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений | Адрес поста   | Определяемые примеси   |
|-------------|-----------------|-----------------------|---------------|--|
| 1           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | Микрорайон №1 | аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, озон (приземный) |

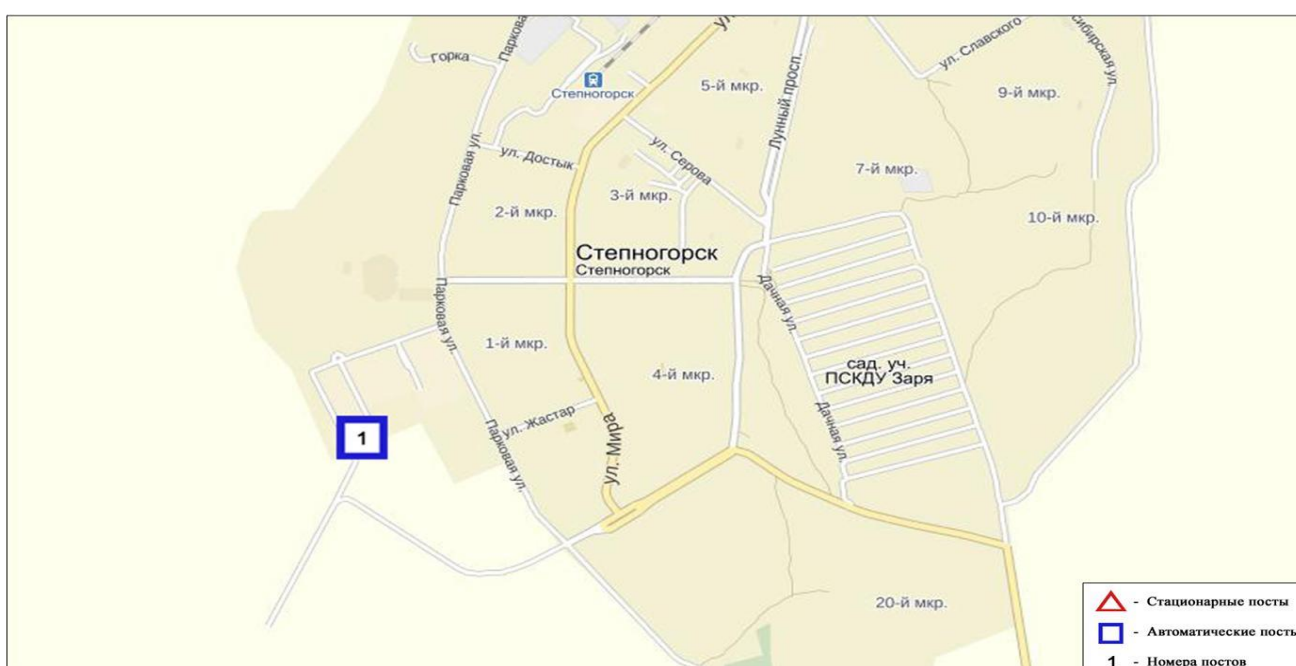


Рис. 1.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Степногорск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 1.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атбасар

В городе Атбасар функционирует 1 стационарный пост наблюдения за состоянием атмосферного воздуха (рис. 1.4, таблица 1.4).

Таблица 1.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений | Адрес поста               | Определяемые примеси  |
|-------------|-----------------|-----------------------|---------------------------|---|
| 1           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | Микрорайон №1, строение 3 | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, диоксид углерода |

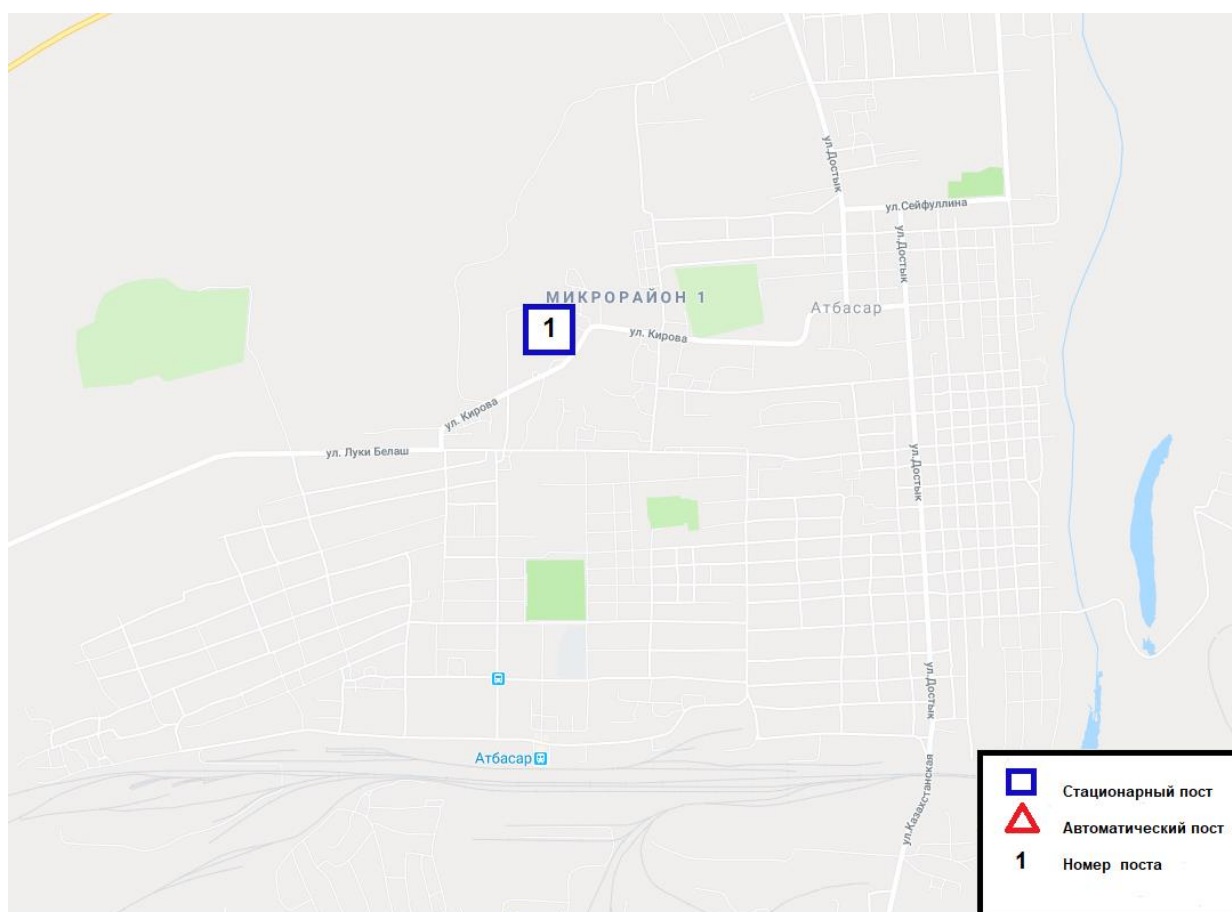


Рис. 1.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атбасар

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.4), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 1.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ)

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории ЩБКЗ велись на 4 стационарных постах (рис. 1.5, таблица 1.5).

Таблица 1.5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора          | Проведение наблюдений   | Адрес поста  | Определяемые примеси  |
|-------------|-----------------------|-------------------------|--|---|
| 1           | каждые<br>20<br>минут | в непрерывном<br>режиме | станция комплексного фоновый мониторинга (СКФМ) «Боровое»      | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, диоксид углерода |
| 2           |                       |                         | п. Бурабай, улица Кенесары, 25 (терр. школы им. С.Сейфуллина)  | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, диоксид углерода |
| 3           |                       |                         | пос. Щучинский санаторий, территория ТОО «Щучинский санаторий» | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, диоксид углерода |
| 5           |                       |                         | улица Шоссейная, №171  | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак.                  |

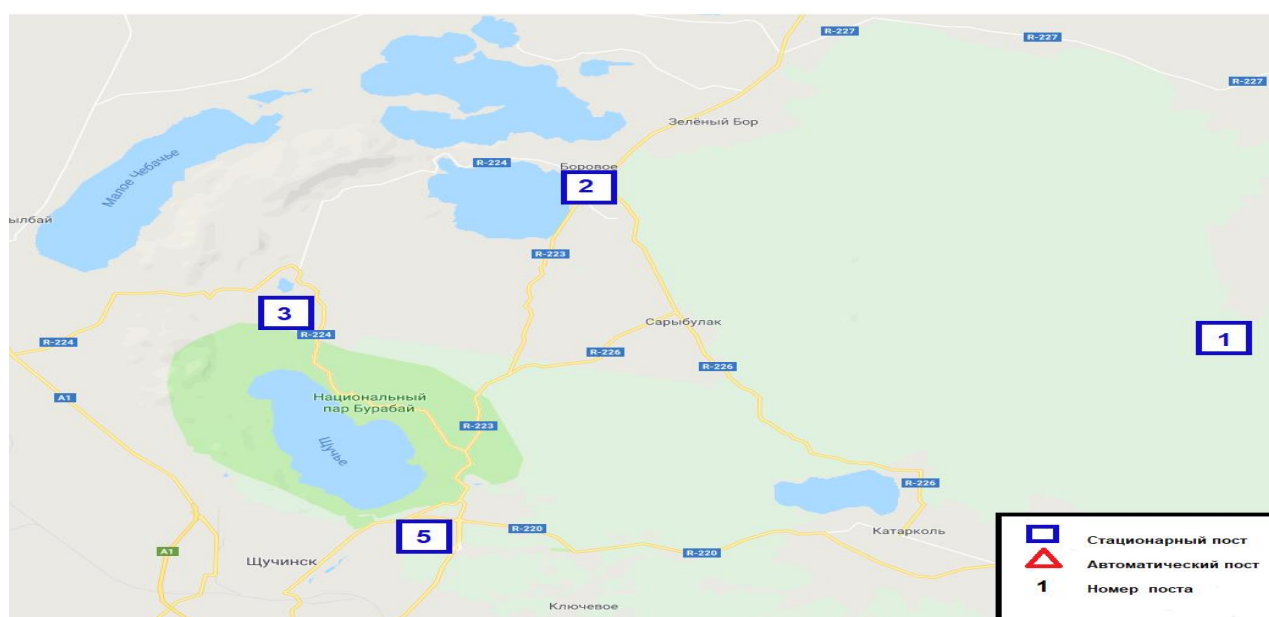


Рис.1.5 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного

***Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха СКФМ Боровое.***

По данным стационарной сети наблюдений (рис.1,5), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средней и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

***Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ).***

По данным стационарной сети наблюдений (рис.1,5), уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1,0 (низкий уровень) и НП=0% (томен деңгей).

Средние концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составил 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации загрязняющих вещества не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## **1.6 Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области**

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 18 водных объектах – реки: Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак, Кылышкты, Шагалалы, Беттыбулак; Копа, Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Щучье, Карасье, Сулуколь, Жукей, вдхр. Вячеславское, канал Нура-Есиль.

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

**Река Есиль:**

– створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста: качество воды относится ко 2 классу: молибден – 0,0028 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 15,2 мг/дм<sup>3</sup>.

– створ - г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод: качество воды относится к 3 классу: магний – 23,1 мг/дм<sup>3</sup>.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод: качество воды к 3 классу: минерализация – 1095 мг/дм<sup>3</sup>.

– створ г. Нур-Султан, п. Талапкер, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»: качество воды относится к 4 классу: фосфор общий – 0,692 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 34,8 мг/дм<sup>3</sup>.

– створ г. Астана, 8 км ниже города, пос. Коктал: качество воды не нормируется (>5 класса): фосфаты – 2,028 мг/дм<sup>3</sup>.

– створ г.Есиль (п.Каменный карьер), северо-западная окраина Щебзавода: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 32,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК не превышает фоновый класс.

**По длине реке Есиль** температура воды отмечена температура 23,2 – 25,8 °С, водородный показатель 7,93 – 8,6, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,41 – 8,89 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,33 – 1,57 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 20 - 30 градусов, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реке Есиль относится к 3 классу: фосфор общий – 0,308 мг/дм<sup>3</sup>, фосфаты – 0,469 г/дм<sup>3</sup>.

#### **вдхр.Вячеславское**

**В вдхр.Вячеславское** – температура воды отмечена 25 °С, водородный показатель 8,2, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,94 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,2 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 25 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: качество воды относится к 4 классу: фосфор общий – 0,432 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фосфор общего превышает фоновый класс.

#### **Река Нура:**

– створ с. Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится ко 2 классу: фосфор общий – 0,136 мг/дм<sup>3</sup>, молибден – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>, нефтепродукты – 0,1 мг/дм<sup>3</sup>.

– створ шлюзы, в створе водпоста: качество воды относится ко 2 классу: молибден – 0,0028 мг/дм<sup>3</sup>, нефтепродукты – 0,1 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 21,3 мг/дм<sup>3</sup>.

– створ с. Коргалжын, около моста в поселке: качество воды ко 2 классу: фосфор общий – 0,109 мг/дм<sup>3</sup>, молибден – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>, нефтепродукты - 0,1 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК- 15,5 мг/дм<sup>3</sup>, СПАВ – 0,17 мг/дм<sup>3</sup>.

**По длине реке Нура** температура воды составила 25 - 25,4 °С, водородный показатель 8,35 – 8,4, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,92 – 8,25 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,32 – 1,58 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 25 - 30 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине реке Нура ко 2 классу: молибден – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>, нефтепродукты - 0,1 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК- 17,0 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **канал Нура-Есиль:**

– створ голова канала, в створе водпоста: качество воды ко 2 классу: молибден – 0,0035 мг/дм<sup>3</sup>, нефтепродукты – 0,1 мг/дм<sup>3</sup>, СПАВ – 0,16 мг/дм<sup>3</sup>

– створ с. Пригородное, около автомобильного моста: качество воды ко 2 классу: нефтепродукты – 0,1 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 15,3 мг/дм<sup>3</sup>, СПАВ - 0,15 мг/дм<sup>3</sup>, молибден – 0,0022 мг/дм<sup>3</sup>.

**По длине канала Нура-Есиль** температура воды составила 25,4 °С, водородный показатель 8,5, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,24 – 8,19 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,63 – 0,64 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 25 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине **канала Нура-Есиль** ко 2 классу: нефтепродукты- 0,1 мг/дм<sup>3</sup>, СПАВ - 0,15 мг/дм<sup>3</sup>, молибден – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Река Акбулак:**

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 190 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 613 мг/дм<sup>3</sup>.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 196 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 528 мг/дм<sup>3</sup>.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 188 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 372 мг/дм<sup>3</sup>.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 397 мг/дм<sup>3</sup>.

– створ г. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль, район магазина Мечта: качество воды не нормируется (>5 класса): минерализация – 2526 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 603 мг/дм<sup>3</sup>.

По длине **реки Акбулак** температура воды составила 25,2-25,4°C, водородный показатель 8 – 8,7, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,72 – 6,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,95 – 4,41 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 20 - 30 градусов, запах – 0 - 1 балла.

Качество воды по длине реки Акбулак качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 502,6 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Река Сарыбулак:**

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод: качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 118 мг/дм<sup>3</sup>.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод: качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 230 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2047 мг/дм<sup>3</sup>.

– створ г. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль: качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 884 мг/дм<sup>3</sup>.

По длине **реки Сарыбулак** температура воды составила 24 – 27,8°C, водородный показатель 8 – 8,4, концентрация растворенного в воде кислорода 2,52 – 14,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,15 – 4,65 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 20 - 25 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине реки Сарыбулак не нормируется (>5 класса): магний – 146,4 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Бетгыбулак:**

- створ Кордон Золотой Бор: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 12,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

В реке **Бетгыбулак** температура воды отмечена на уровне 12,6°C, водородный показатель 7,35, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,75 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,75 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 30 градусов; запах – 0 балла.

#### **река Кылышты:**



- створ 1: г. Кокшетау, район Кирпичного завода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 59,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ 2: г. Кокшетау, район детского сада «Акку»: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 62,0 мг/дм<sup>3</sup>.

По длине реки **Кылшыкты** температура воды отмечена 20,4°C, водородный показатель 7,91-8,09, концентрация растворенного в воде кислорода - 4,33-7,41 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,82-2,30 мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды по длине реки Кылшыкты не нормируется (>5 класса): ХПК – 60,5 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Шагалалы:**

- створ 1: г. Кокшетау, район с. Заречное: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 37,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ 2: г. Кокшетау, район с. Красный Яр: качество воды относится ко 4 классу: взвешенный вещества – 16,8 мг/дм<sup>3</sup>.

По длине реки **Шагалалы** температура воды отмечена 19,2-23,0°C, водородный показатель 8,11-8,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,08-8,16 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,17-2,42 мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды по длине реки Шагалалы относится к 4 классу: ХПК – 33,5 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **озеро Зеренды:**

В озере **Зеренды** температура воды отмечена на уровне 20,0°C, водородный показатель 8,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,57 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,93 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 65 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 9,4 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 1101 мг/дм<sup>3</sup> цветность – 15 градусов; запах – 0 балла.

#### **озеро Копа:**

В озере **Копа** температура воды отмечена на уровне 20,0°C, водородный показатель 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,74 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,66 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 42 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 13,6 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 618 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 25 градусов; запах – 0 балла.

#### **озеро Бурабай:**

В озере **Бурабай** температура воды отмечена на уровне 21,6°C, водородный показатель 7,67, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,16 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,08 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 46 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 6,4 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 197 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 20 градусов; запах – 0 балла.

#### **озеро Улькен Шабакты:**

В озере **Улькен Шабакты** температура воды отмечена на уровне 20,4°C, водородный показатель 8,31, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,12 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,82 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 63 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 8,4 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 937 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 10 градусов; запах – 0 балла.

#### **озеро Щучье:**

В озере **Щучье** температура воды отмечена на уровне 20,0°C, водородный показатель 8,34, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,61 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,43 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 30 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 10,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 374 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 10 градусов; запах – 0 балла.

### **Озеро Киши Шабакты:**

В озере Киши Шабакты температура воды отмечена на уровне 18,2°C, водородный показатель 8,60, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,24 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,39 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 118 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 32,6 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 4600 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 10 градусов; запах – 0 балла.

### **озеро Сулуколь:**

В озере Сулуколь температура воды отмечена на уровне 22,2°C, водородный показатель 6,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,33 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 5,02 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 67 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 24,2 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 102 мг/дм<sup>3</sup>, цветность - 80 градусов; запах - 0 балла.

### **озеро Карасье:**

В озере Карасье температура воды отмечена на уровне 21,4°C, водородный показатель 7,41, концентрация растворенного в воде кислорода - 7,24 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 1,59 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 44 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 11,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 171 мг/дм<sup>3</sup>, цветность - 25 градусов; запах - 0 балла.

### **озеро Жукей**

В озере Жукей температура воды отмечена на уровне 22,4°C, водородный показатель 8,75, концентрация растворенного в воде кислорода - 5,32 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 1,39 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 86 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 13,6 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 4463 мг/дм<sup>3</sup>, цветность - 25 градусов; запах - 0 балла.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Акмолинской области за июнь 2020 года оценивается следующим образом: 2 класс – река Нура, канал Нура-Есиль, 3 класс – река Есиль, 4 класс – вдхр. Вячеславское, река Шагалалы; 5 класс – Беттыбулак; не нормируются (>5 класса) – реки Акбулак, Сарыбулак, Кылшыкты. В сравнении с июнем 2019 года качество воды на вдхр. Вячеславское - ухудшилось, в канале Нура-Есиль, Нура, Беттыбулак, Шагалалы, улучшилось, на реках Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Кылшыкты – существенно не изменилось.

## **1.7 Радиационный гамма-фон 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) (рис. 1.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03 – 0,34 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## **1.8 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы**

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Атбасар, Кокшетау, Степногорск, Астана, СКФМ «Боровое») путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 1.6). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8– 1,9 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,4 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 1.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Акмолинской области

## 2. Состояние окружающей среды Актюбинской области

### 2.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актюбе

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на стационарных постах (рис. 2.1, таблица 2.1).

Таблица 2.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора   | Проведение наблюдений                 | Адрес поста       | Определяемые примеси   |
|-------------|----------------|---------------------------------------|-------------------|--|
| 1           | 4 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | Авиагородок, 14   | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота |
| 4           | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные)        | ул. Белинского, 5 | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода,               |

|   |                 |                      |                        |   |
|---|-----------------|----------------------|------------------------|---|
|   |                 | методы)              |                        | диоксид азота, сероводород, формальдегид, хром  |
| 5 |                 |                      | ул. Ломоносова, 7      | взвешенные частицы (пыль), растворимые сульфаты, оксид углерода, оксид и диоксид азота, формальдегид, хром  |
| 2 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Рыскулова, 4 Г     | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон (приземный), сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения  |
| 3 |                 |                      | ул. Есет-батыра, 109А  | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон (приземный), сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения |
| 6 |                 |                      | ул. Жанкожа-батыра, 89 | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, , озон (приземный), сероводород  |



Рис.2.1.Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актобе

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.2.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города

характеризовался как **высокий уровень загрязнения**, он определялся значением СИ=8,9 (высокий уровень) и НП=8,6% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Рыскулова, 4Г) (рис. 2.1).

*\*Согласно РД 52.04.667-2005 Если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 8,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК..

## 2.2 Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Актюбинской области проводилось на 1 водном объекте: река Елек. по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

### **река Елек:**

- створ г. Алга, 1,0 км выше шламовых прудов: качество воды к 4 классу: аммоний-ион – 1,25 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы – 0,004 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс.

- створ г. Алга - 0,5 км ниже выхода подземных вод: качество воды относится к 5 классу: фенолы – 0,005 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс.

- створ 8,0 км выше Новороссийского моста, 11,2 км выше впадения р. Карагалы: качество воды относится к 4 классу: аммоний-ион – 1,18 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс.

- створ 4,5 км ниже города, 1,5 км ниже впадения р. Дженишке, 0,5 км выше выхода подземных вод: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 9,78 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Актобе, 20 км ниже, 2,0 км ниже с. Георгиевка, 0,5 км ниже выхода подземных вод: качество воды относится к 4 классу: аммоний-ион – 1,25 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс.

- створ п. Целинный 1,0 км на юго-восток от поселка, на левом берегу р. Елек: качество воды относится к 3 классу: аммоний-ион – 0,6 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 13,39 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс, фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки Елек температура воды находилось на уровне 20,1 – 24°С, водородный показатель 8,0 – 8,25 концентрация растворенного в воде кислорода 5,7 – 8,78 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,02 – 1,39 мг/дм<sup>3</sup>, прозрачность 21 см, запах – 0 балла.

По длине реки Елек качество воды не нормируется (>3 класс): фенолы – 0,0015 мг/дм<sup>3</sup>.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Актюбинской области за июнь 2020 года оценивается следующим образом: не нормируется(>3 класс) – река Елек (таблица 4).

В сравнении с июнем 2019 года качество воды на реке Елек улучшилось.

### 2.3 Радиационный гамма-фон Актюбинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-ми метеорологических станциях (Актобе, Караулкельды, Новоалексеевка, Родниковка, Уил, Шалкар, Жагабулак) (рис. 2.2) и на 2-х автоматических постах за загрязнением атмосферного воздуха г. Актобе (ПНЗ № 2; ПНЗ № 3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03– 0,28 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### 2.3 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Актюбинской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актобе, Караулкельды, Шалкар) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 2.2). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,3-1,7 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,0 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 2.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Актюбинской области

### 3. Состояние загрязнения окружающей среды Алматинской области

#### 3.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 26 стационарных постах (рис.3.1, таблица 3.1).

Таблица 3.1

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора                | Проведения наблюдений                 | Адрес поста   | Определяемые примеси  |
|-------------|-----------------------------|---------------------------------------|---|---|
| 1           | 4 раза в сутки              | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Амангельды, угол ул. Сатпаева   | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид               |
| 12          | 3 раза в сутки              | ручной отбор проб (дискретные методы) | пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра  |   |
| 16          |                             |                                       | м-н Айнабулак-3   |   |
| 25          |                             |                                       | м-н Аксай-3, ул. Маречека, угол ул. Б.Момышулы                                      |   |
| 26          |                             |                                       | м-н Тастак-1, ул. Толе би, 249, ГУ «городская детская поликлиника №8»               |   |
| 27          | каждые 20 минут             | в непрерывном режиме                  | метеостанция Медео, ул. Горная, 548   | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота |
| 28          |                             |                                       | аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50                           |   |
| 29          |                             |                                       | РУВД Турксибского района, ул. Р. Зорге, 14  |   |
| 30          |                             |                                       | м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202                                   |   |
| 31          |                             |                                       | пр. Аль-Фараби, угол ул. Навои, м-н Орбита (территория Дендропарка АО «Зеленстрой») |   |
| 1           |                             |                                       | Бостандыкский район, терр. Казахского национального университета им. Аль-Фараби     | диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота   |
| 2           |                             |                                       | Турксибский район, Бурундайское автохозяйство, улица Аэродромная                    |   |
| 3           |                             |                                       | Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы                    |   |
| 4           | Турксибский район, район 70 |                                       |   |   |

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведения наблюдений | Адрес поста  | Определяемые примеси                                 |
|-------------|-----------------|-----------------------|--|--|
|             |                 |                       | разъезда, общеобразовательная школа №32                            |  |
| 5           |                 |                       | Медеуский район, ледовая арена «Халык арена», микрорайон «Думан»   |  |
| 6           |                 |                       | Жетысуский район, терр. Жетысусского акимата, микрорайон «Кулагер» |  |
| ПА4312603   | каждые 30 минут | в непрерывном режиме  | Акан Серы, 159Б (район роци Баума)                                 | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10 |
| ПА4439475   |                 |                       | Курчатова, 1Б (район Райымбека и Утеген Батыра)                    |  |
| ПА4439094   |                 |                       | Мирас 53   |  |
| ПА7723955   |                 |                       | Камышинская, 108 (район Аэропорта)                                 |  |
| ПА4438736   |                 |                       | Мамыр 1, дом 27  |  |
| ПА39168240  |                 |                       | Карасу, 6-я, 122   |  |
| ПА5         |                 |                       | Толе би, 159   |  |
| ПА6         |                 |                       | Розыбакиева, 270   |  |
| ПА38834077  |                 |                       | Тимирязева, 28в  |  |
| ПА12        |                 |                       | НИИ астрофизики им. В.Г. Фесенкова                                 |  |

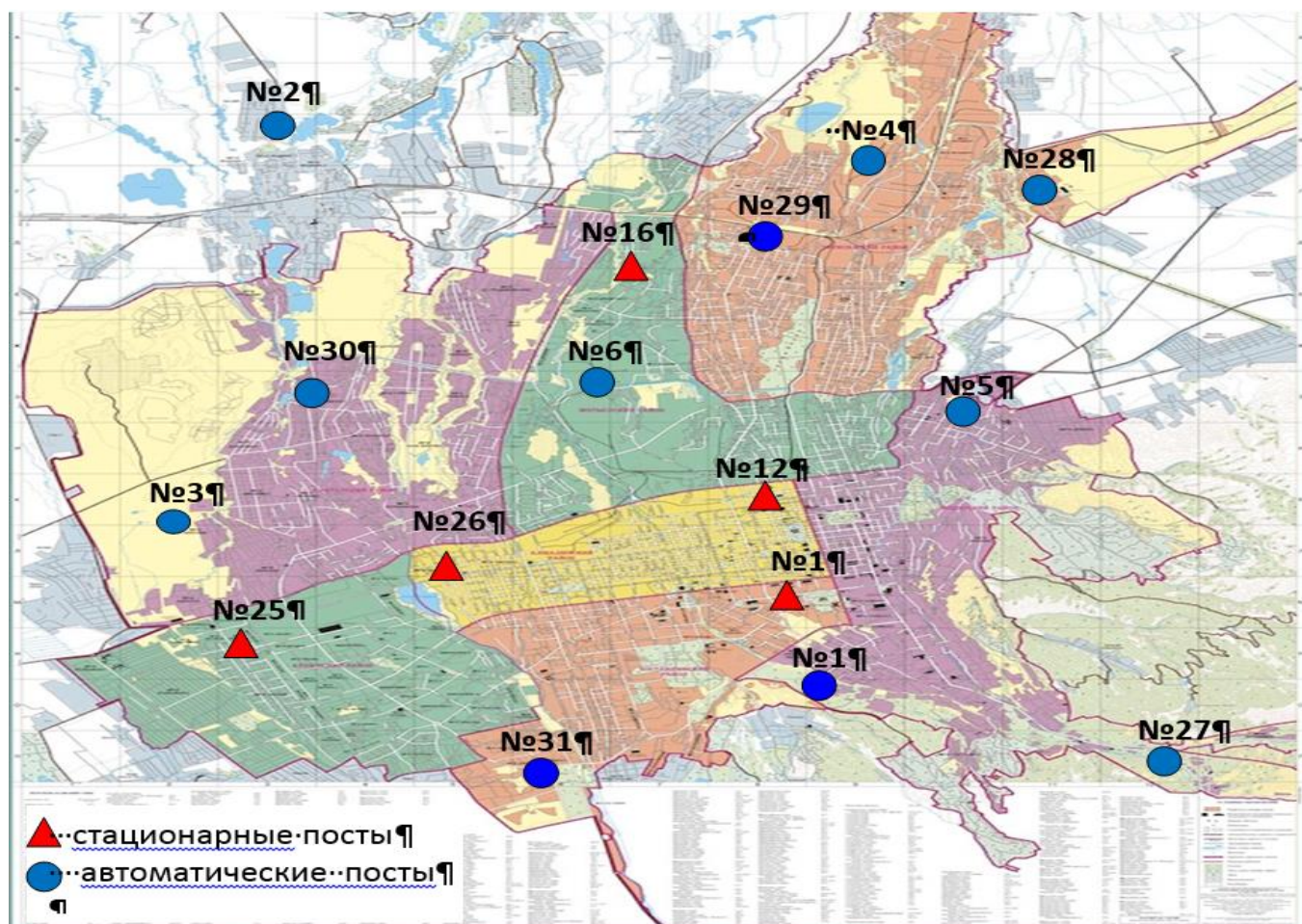




Рис.3.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

*Общая оценка загрязнения атмосферы.* По данным стационарной сети наблюдений (рис.3.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как *повышенного уровня загрязнения*, он определялся значением СИ равным 4,1 (повышенный уровень) по концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 в районе поста №4312603 (Акан Серы, 159Б район роуи Баума) и значением НП=11% (повышенный уровень) по концентрации диоксид азота в районе поста №26 (м-н Тастак-1, ул. Толе би, 249, ГУ «городская детская поликлиника №8»)(рис. 1.2).

Средние концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) -1,1ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота -1,5ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегид -1,3ПДК<sub>с.с.</sub>. Концентрации тяжелых металлов и остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>.

Максимально -разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 4,1ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 3,3ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы – 2,0ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода –1,3ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,9ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота – 1,2ПДК<sub>м.р.</sub>. Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>м.р.</sub> (Таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокоогозагрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксированы.

### 3.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах(рис. 3.2, таблица 3.2).

Таблица 3.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений                 | Адрес поста                      | Определяемые примеси   |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|
| 1           | 3 раза в сутки  | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак   |
| 2           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | ул. Кунаева, 32                  | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, мощность эквивалентной дозы гамма излучения. |

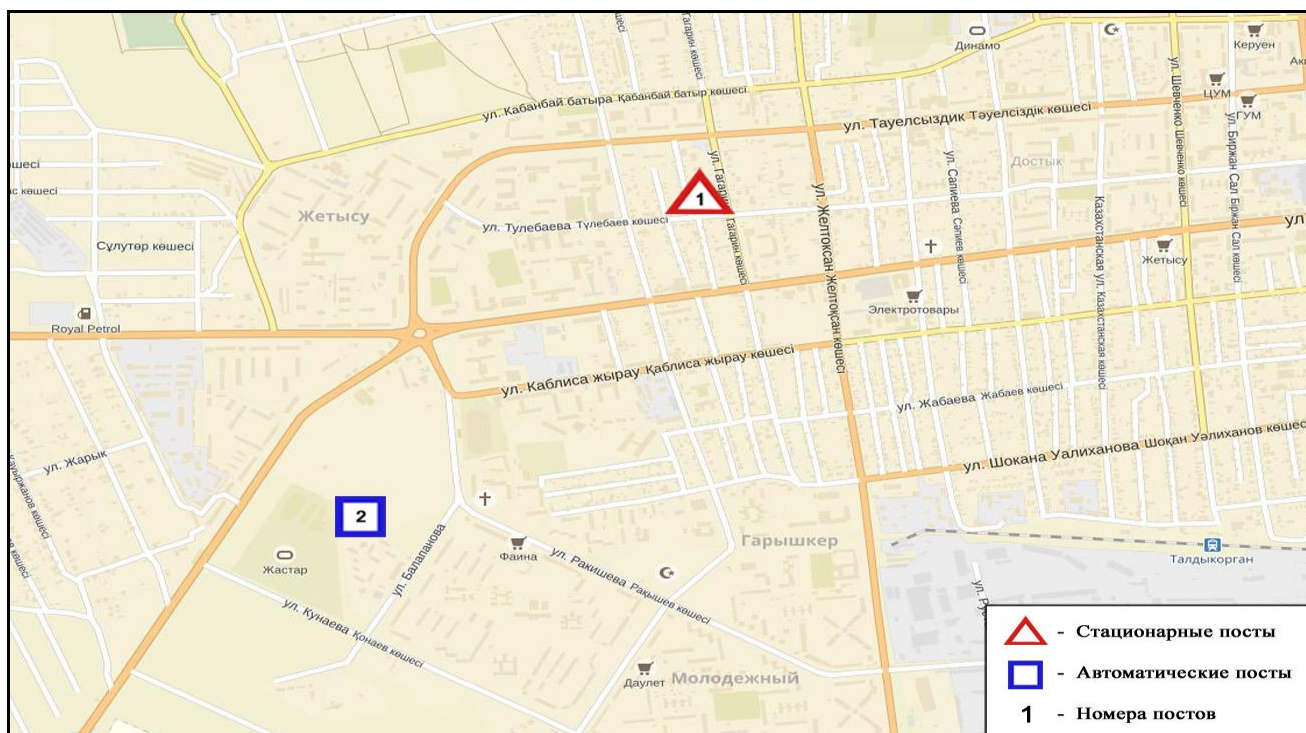


Рис.3.2 Схемарасположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Талдыкорган

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.3.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значением СИ равным 3,8 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Конаева, 22) и НП = 0% (низкий уровень).

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 2,2 ПДК<sub>с.с</sub> содержание остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота - 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода - 3,8 ПДК<sub>м.р.</sub> концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 3.3 Качество поверхностных вод на территории Алматинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Алматинской области проводились на 13-ти водных объектах (реки Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Иле, Текес, Коргас, Каратал, Аксу, Лепси, вдхр. Капшагай, озера Улькен Алматы, Балкаш, Алаколь).

Река Иле берёт свое начало на территории Китая в предгорьях Тянь-Шаня и является одной из крупнейших трансграничных рек Казахстана. С территории Алматинской области впадает в западную часть озера Балкаш. Реки Текес,

Шарын, Шилик, Турген, Есик, Баянкол, Каскелен, Улькен Алматы, Киши Алматы являются левобережными притоками реки Иле. Река Есентай – рукав реки Киши Алматы. Реки Каркара и Темирлик – притоки реки Шарын. Правобережным притоком реки Иле является река Коргас. Река Талгар впадает в водохранилище Капшагай. Реки Каратал, Аксу, Лепсы впадают в озеро Балкаш. Реки Тентек, Жаманты, Ырғайты, Емель, Катынсу, Уржар, Егинсу впадают в бассейн озера Алаколь.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

**река Киши Алматы:**

- створ г. Алматы, в 11 км выше города, качество воды относится ко 2 классу: нитрит-анион - 0,239 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 1,37 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов, нитрит-анионов превышает фоновый класс.

- створ г. Алматы, пр. Рыскулова 0,2 км выше моста, качество воды относится ко 2 классу: железо общее - 0,21 мг/дм<sup>3</sup>, марганец - 0,0141 мг/дм<sup>3</sup> фториды – 1,21 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа общего, фторидов, марганца превышает фоновый класс.

- створ г. Алматы, 4,0 км ниже города, качество воды относится к 3 классу: магний 20,4 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

По длине реки Киши Алматы температура воды отмечена в пределах 13,5-17,0 °С, водородный показатель 7,29-8,00, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,5-10,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,4-1,7 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5-6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится ко 2 классу: марганец - 0,0128 мг/дм<sup>3</sup>, фториды- 1,01 мг/дм<sup>3</sup>.

**река Улькен Алматы:**

- створ г. Алматы, 9,1 км выше города, качество воды относится ко 2 классу: фториды - 1,23 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- створ г. Алматы, 0,5 км ниже озера Сайран, качество воды относится ко 2 классу: фториды- 1,03 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,0015 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов, марганца превышают фоновый класс.

- створ г. Алматы, 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова, качество воды относится ко 2 классу: марганец - 0,012 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине реки Улькен Алматы температура воды отмечена в пределах 14,9-17,3 °С, водородный показатель 7,44-7,47, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,4-11,1 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,4-1,8 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5 градусов; запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится ко 2 классу: фториды- 0,95 мг/дм<sup>3</sup>.

**река Есентай:**

- створ пр.Аль-Фараби, 0,2 км выше моста, качество воды относится ко 2 классу: марганец - 0,0139 мг/дм<sup>3</sup> нитрит-анион- 0,118 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 0,87

мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация нитрит-анионов, фторидов, марганца превышает фоновый класс.

- створ пр. Рыскулова, 0,2 км выше моста, качество воды относится ко 2 классу: марганец - 0,011 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 1,09 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца, фторидов превышает фоновый класс.

По длине реки Есентай температура воды отмечена в пределах 16,0-18,0 °С, водородный показатель – 7,18-7,69, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2-11,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,3-1,4 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится ко 2 классу: марганец - 0,012 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 0,98 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **озеро Улькен Алматы:**

Температура воды отмечена на уровне 13,2 °С, водородный показатель равен 7,85, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,5 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 14 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 38 мг/дм<sup>3</sup>, сухой остаток – 71 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

**В реке Текес** - с.Текес, в створе вод.поста, качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 1,97 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммоний иона превышает фоновый класс.

По длине реки Текес температура воды отмечена в пределах 11,8-12,4 °С, водородный показатель – 7,05-7,56, концентрация растворенного в воде кислорода 11,3-11,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,5-0,6 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

#### **река Коргас:**

- створ с. Баскуншы, в створе водного поста, качество воды относится 5 классу: аммоний ион – 2,45 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммоний иона превышает фоновый класс.

- створ застава Ынтылы, качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 1,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммоний иона превышает фоновый класс.

По длине **реки Коргас** температура воды отмечена в пределах 15,0-17,7 °С, водородный показатель – 6,71-7,4, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,5-9,1 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,7-1,2 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5-6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 1,72 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Иле:**

- створ пр. Добын, в створе водного поста, качество воды относится к 5 классу: фториды – 1,91 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС, в створе водного поста, качество воды относится к 3 классу: магний – 25,3 мг/дм<sup>3</sup> аммоний ион – 0,51 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния и аммоний ион превышает фоновый класс.

- створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС, в створе водного поста, качество воды относится к 1 классу.

- створ с. Ушжарма, 6,0 км ниже с. Ушжарма, качество воды относится к 3 классу: магний – 20,4 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине **реки Иле** температура воды отмечена в пределах 15,9-23,8 °С, водородный показатель – 7,46-8,11, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,2-10,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,5-1,47 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5-6 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 1,03 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 25,2 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **вдхр.Капшагай**

- створ 1, г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р.Каскелен, качество воды относится к 3 классу: магний – 21,4 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ 2, с. Карашоки, в черте села, качество воды относится к 1 классу.

По всем створам **вдхр. Капшагай** температура воды отмечена в пределах 21,1-24,1 °С, водородный показатель – 7,58-7,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,7-8,13 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,17-1,19 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 6-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: магний – 20,4 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Лепси:**

- створ, ст. Лепсы, качество воды относится ко 2 классу: фосфаты-0,22 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фосфатов не превышает фоновый класс.

- створ, п.Толебаева, качество воды относится ко 2 классу: железо общее-0,27 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа общего не превышает фоновый класс.

По длине **реки Лепси** температура воды отмечена в пределах 22,7-25,1 °С, водородный показатель – 7,17-7,32, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,3-9,1 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,7-1,1 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 6-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится ко 2 классу: железо общее-0,22 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Аксу:**

- створ ст.Матай качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества - 72 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенного вещества превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 24,1°С, водородный показатель – 7,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,8 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 8 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

#### **река Каратал:**

- створ г.Текели, качество воды относится к 4 классу: фосфаты-0,8 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ г.Талдыкорган, качество воды относится к 4 классу: фосфаты-0,82 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фосфатов не превышает фоновый класс.

- створ п.Уштобе, качество воды относится к 3 классу: фосфаты-0,41 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фосфатов превышает фоновый класс.

По длине **реки Каратал** температура воды отмечена в пределах 15,0-17,2 °С, водородный показатель – 7,1-7,4, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,6-9,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,0-1,9 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5-7 градусов, запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: фосфаты-0,677 мг/дм<sup>3</sup>.

#### озеро Балкаш

В озере **Балкаш** температура воды отмечена в пределах 23,7-26,3 °С, водородный показатель 8,48-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,7-9,6 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,8-1,0 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 12-16 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 1-2 мг/дм<sup>3</sup>, сухой остаток -3250-3750 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5-6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

#### озеро Алаколь

В озере **Алаколь** температура воды отмечена в пределах 21,1 °С, водородный показатель 8,57, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,7 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,5 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 10 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 7 мг/дм<sup>3</sup>, сухой остаток -4480 мг/дм<sup>3</sup>, цветность -5 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Алматинской области за июнь 2020 года оценивается следующим образом: 2 класс - реки Есентай, Киши Алматы, Улькен Алматы, Лепси; 3 класс – реки Иле, Каратал, вдхр. Капшагай; 4 класс- реки Текес, Коргас; 5 класс - река Аксу.

В сравнении с июнем 2019 года качество воды на реке Иле – существенно не изменилось; в реках Есентай, Улькен Алматы, Киши Алматы, Лепси, вдхр. Капшагай – улучшилось; в реках Аксу, Текес, Коргас, Каратал - ухудшилось.

### **3.4 Радиационный гамма-фон Алматинской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыюзек) и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган (*ПНЗ №2*)(рис. 3.3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,12-0,25 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### **3.5 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы**

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Алматинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путем отбора проб

воздуха горизонтальными планшетами (рис.3.3). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-2,1 Бк/м<sup>2</sup>.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 3.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Алматинской области

#### 4. Состояние окружающей среды Атырауской области

##### 4.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 5 стационарных постах (рис 4.1, таблица 4.1).

Таблица 4.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений                 | Адрес поста                                  | Определяемые примеси   |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|--|--|
| 1           | 3 раза в сутки  | ручной отбор проб (дискретные методы) | пр. Азаттык, угол пр. Ауэзова                | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, аммиак, формальдегид |
| 5           |                 |                                       | угол пр. Сатпаева и ул. Владимирская         |  |
| 6           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | старый аэропорт, рядом с Атырауским филиалом | взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон   |

|   |  |                                   |   |
|---|--|-----------------------------------|---|
|   |  |                                   | (приземный), сероводород, аммиак, диоксид углерода  |
| 8 |  | район проспекта М.Ауэзова         | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак |
| 9 |  | мкр.Береке, район промзоны Береке |   |

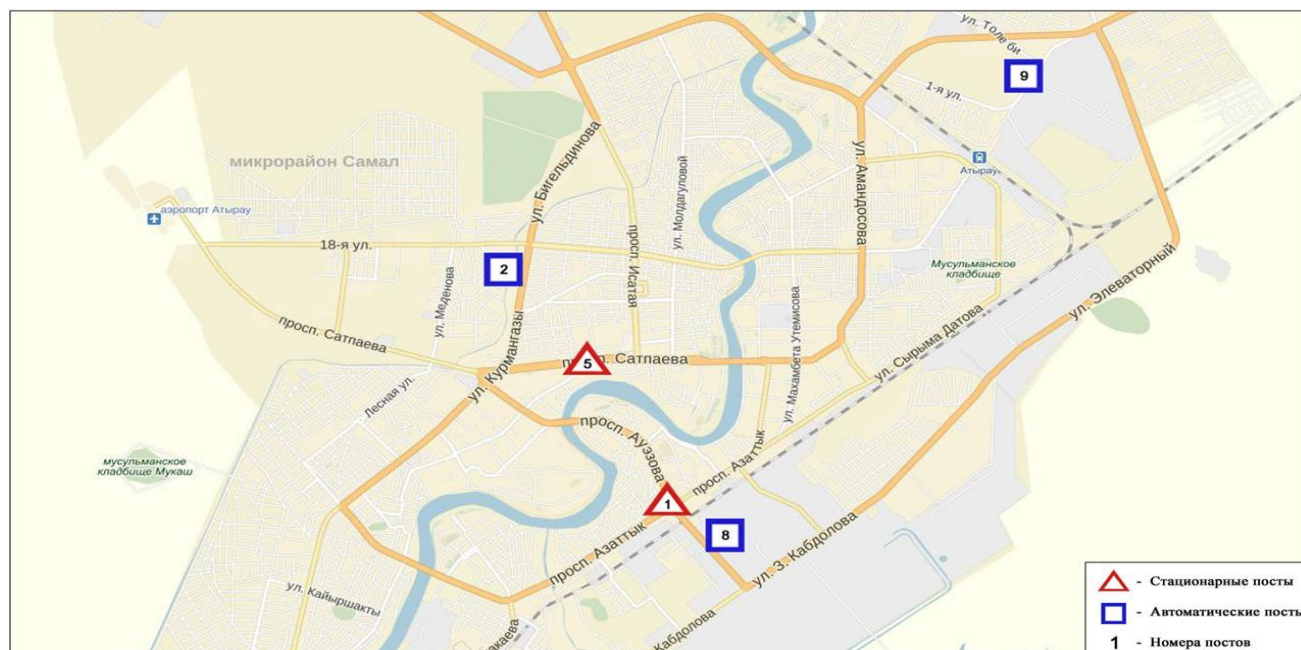


Рис. 4.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атырау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис. 4.1) атмосферный воздух города оценивался как **высокого уровня загрязнения**, он определялся значением СИ= 9,1 (высокий уровень) и НП=12,8% (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-10 в районе поста №9 (мкр.Береке, район промзоны Береке), (рис.1,2).

\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Среднемесячная концентрация взвешенных частиц РМ-10 составил - 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц (пыль) – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ 2,5-2,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ10 -9,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 7,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, озон (приземный) - 2,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремального загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зарегистрированы.

## 4.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары



Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Кульсары велись на 1 стационарном посту (рис. 4.2, таблица 4.2).

Таблица 4.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений | Адрес поста                               | Определяемые примеси  |
|-------------|-----------------|-----------------------|---|---|
| 7           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | р-н Промзоны, возле метеостанции Кульсары | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак |

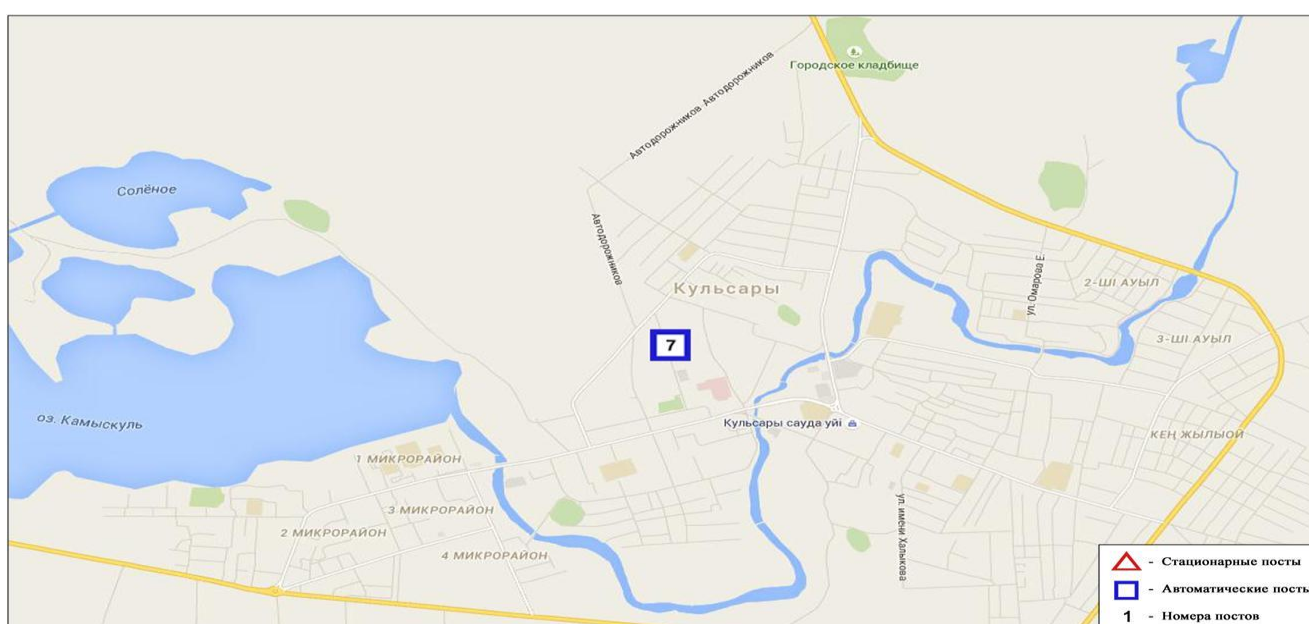


Рис. 4.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кульсары

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.4.2) атмосферный воздух города в целом характеризуется **низкого уровня загрязнения**, он определялся значениями СИ = 1 (низкий уровень) и НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составила - 3,2 ПДК<sub>с.с.</sub>.

Максимально-разовые концентрации составили: озон (приземный) -1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремального загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зарегистрированы.

### 4.3 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на месторождениях Атырауской области

Наблюдения за загрязнением проводились по трем контрольным точкам на 5 месторождениях: *Жанбай, Забурунье, Доссор, Макат, Косшагыл*.

Измерялись концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, сероводорода, аммиака.

По данным наблюдений на месторождениях *Жанбай, Забурунье*, концентрации взвешенных веществ находилось в пределах 2,2 - 2,8 ПДК<sub>м.р.</sub>.

Концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 4.3).

Таблица 4.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в месторождениях Атырауской области

| Месторождение | Концентрация примесей, мг/м <sup>3</sup> |                     |                                     |                     |                                     |                     |
|---------------|--|---------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------|
|               | Диоксид азота                            |                     | Аммиак                              |                     | Диоксид серы                        |                     |
|               | Q <sub>м</sub><br>мг/м <sup>3</sup>      | q <sub>м</sub> /ПДК | Q <sub>м</sub><br>мг/м <sup>3</sup> | q <sub>м</sub> /ПДК | Q <sub>м</sub><br>мг/м <sup>3</sup> | q <sub>м</sub> /ПДК |
| Жанбай        | 0,08                                     | 0,4                 | 0                                   | 0                   | 0,017                               | 0,034               |
| Забурунье     | 0,06                                     | 0,3                 | 0                                   | 0                   | 0,013                               | 0,026               |
| Доссор        | 0,08                                     | 0,4                 | 0,01                                | 0,05                | 0,015                               | 0,030               |
| Макат         | 0,07                                     | 0,35                | 0,01                                | 0,05                | 0,015                               | 0,03                |
| Косшагыл      | 0,09                                     | 0,45                | 0,01                                | 0,05                | 0,019                               | 0,038               |

| Месторождение | Концентрация примесей, мг/м <sup>3</sup> |                     |                                     |                     |                                     |                     |
|---------------|--|---------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------|
|               | Взвешенные частицы (пыль)                |                     | Сероводород                         |                     | Оксид углерода                      |                     |
|               | Q <sub>м</sub><br>мг/м <sup>3</sup>      | q <sub>м</sub> /ПДК | Q <sub>м</sub><br>мг/м <sup>3</sup> | q <sub>м</sub> /ПДК | Q <sub>м</sub><br>мг/м <sup>3</sup> | q <sub>м</sub> /ПДК |
| Жанбай        | 1,1                                      | 2,2                 | 0,005                               | 0,625               | 3,1                                 | 0,62                |
| Забурунье     | 1,4                                      | 2,8                 | 0,004                               | 0,5                 | 2,17                                | 0,434               |
| Доссор        | 0  | 0                   | 0,005                               | 0,625               | 2,19                                | 0,438               |
| Макат         | 0,1                                      | 0,2                 | 0,007                               | 0,875               | 2,33                                | 0,466               |
| Косшагыл      | 0,1                                      | 0,2                 | 0,007                               | 0,875               | 1,67                                | 0,334               |

### 4.4 Качество поверхностных вод на территории Атырауской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Атырауской области проводились на 6 водных объектах – реки: *Жайык, Эмба, Шаронова и Кигащ*, проток *Перетаска* и проток *Яик*.

Река *Жайык* вытекает с территории Российской Федерации и протекает по территориям ЗКО и Атырауской области, река впадает в Каспийское море на территории Атырауской области.

Реки Шаронова и Кигаш являются протоком и рукавом нижнего течения реки Волга пересекающими территорию Казахстана. Реки впадают в Каспийское море на территории Атырауской области.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

**река Жайык:**

- створ п.Индер в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 291 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- 1 км выше города Атырау: качество воды относится к 3 классу: магний – 28 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ г.Атырау, 0,5 км выше сброса КГП «Атырау су арнасы: качество воды относится к 4 классу: магний – 37 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ г.Атырау, 0,5 км ниже сброса КГП «Атырау су арнасы: качество воды относится к 4 классу: магний – 33 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ 1 км ниже города Атырау: качество воды относится к 3 классу: магний – 27 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ 0,5 км выше сброса РГКП «Урало-Атырауский осетровый завод» р-н Курилкино: качество воды относится к 3 классу: магний – 24 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ 3 км ниже сброса РГКП «Урало-Атырауский осетровый завод» р-н Курилкино: качество воды относится к 3 классу: магний – 30 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ пос.Дамба: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 265 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки **Жайык** температура воды отмечена в пределах 25,8-27,4°С, водородный показатель 6,6-7,4, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,2-8,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,4-2,9 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 33,5-36,3 градусов; прозрачность – 23,0-25,6 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Жайык качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 278 мг/дм<sup>3</sup>.

**проток Перетаска:**

- створ г.Атырау, 2 км выше сброса АО «Атырауский ТЭЦ»: качество воды относится к 4 классу: магний – 33 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ г.Атырау, 2 км ниже сброса АО «Атырауский ТЭЦ»: качество воды относится к 4 классу: магний – 37 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ 0,5 км ниже ответвления протока Перетаска: качество воды относится к 3 классу: магний – 27 мг/дм<sup>3</sup>.

По длине протока Перетаска температура воды отмечена в пределах 25,4-28,5°С, водородный показатель 6,74-7,6, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,3-8,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,6-2,9 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 33,9-35,3 градусов; прозрачность – 23,5-24,5 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине протока Перетаска относится к 4 классу: магний – 32,3 мг/дм<sup>3</sup>.

**проток Яик:**

- створ с.Ракуша 0,5 км ниже ответвления протока Яик: качество воды относится к 4 классу: магний – 35 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ п.Еркинкала, 0,5 км выше сброса РГКП «Атырауский осетровый рыболовный завод»: качество воды относится к 3 классу: магний – 27 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ п.Еркинкала, 0,5 км ниже сброса РГКП «Атырауский осетровый рыболовный завод»: качество воды относится к 3 классу: магний – 29 мг/дм<sup>3</sup>.

По длине протока Яик температура воды отмечена в пределах 25,8-26,4°С, водородный показатель 7,4-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,5-8,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,4-2,8 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 33,7-34,5 градусов; прозрачность – 23,2-24,1 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине протока Яик относится к 4 классу: магний – 30,3 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Река Эмба:**

В реке Эмба температура воды на уровне 28,1°С, водородный показатель 7,7, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,4 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 33,4 градусов; прозрачность – 23,3 см, запах – 0 балла.

- створ с.Аккизтогай, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 270 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

#### **проток Шаронова:**

В проток Шаронова: температура воды на уровне 27,2°С, водородный показатель 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,6 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,5 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 33,9 градусов; прозрачность – 23,6 см, запах – 0 балла.

- створ с.Ганюшкино, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 274 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

#### **рукав Кигаш:**

В рукаве Кигаш: температура воды на уровне 26,9°С, водородный показатель 7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,4 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 35,8 градусов; прозрачность – 24,0 см, запах – 0 балла.

- створ Котяевка, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 267 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Атырауской области за июнь 2020 года оценивается следующим образом: 4 класс – проток Перетаска и проток Яик, не нормируется (>5 класса) - реки Жайык, Шаронова, Кигаш и Эмба (таблица 4).

В сравнении с июнь месяцем 2019 года качество воды в реках Жайык, Шаронова, Кигаш и Эмба существенно не изменилась.

## **Качество морской воды на Северном Каспии на территории Атырауской области**

На Северном Каспии температура воды находилось в пределах 22,0-23,5°C, величина водородного показателя морской воды -7,7-7,8, содержание растворенного кислорода - 6,5-7,6 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 2,9-3,8 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК - 13,5 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества - 23,7 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 4393 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **4.5 Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Атырауской области**

Гидробиологические наблюдения проводились на реках Жайык, Кигаш, Эмба, протоке Шаронова и Каспийском море.

##### **Река Жайык.**

**Перифитон.** В обрастаниях перифитона доминировали диатомовые водоросли. Диатомовые водоросли встречались во всех створах. Средний индекс сапробности равен 1,76. Умеренно загрязненная вода.

**Зообентос.** Зообентос был предоставлен брюхоногими моллюсками. Биотический индекс по Вудивиссу составил-5. Класс воды- третий.

**Биотестирование.** По данным биотестирования тест- параметр по реке Жайык был предоставлен в последовательном расположения точек наблюдения: поселок Дамба - 0%, г. Атырау 0,5 км ниже сброса КГП «Атырау су арнасы» -0%, п.Индер «в створе водопоста »-0%. Полученные данные показывает отсутствие токсического влияния исследуемой воды на тест-объект.

##### **Проток Шаронова.**

**Перифитон.** Видовой состав перифитона был представлен диатомовыми водорослями. Среди диатомовых водоросли было встречено 3 вида. Индекс сапробности составил 1,71. Качество воды- умеренно загрязненные воды.

**Зообентос.** По бентосу биотический индекс составил-5. Качество воды соответствовало к 3 классу умеренно загрязненных вод.

**Биотестирование.** В процессе определения острой токсичности воды на тест-объект процент погибших дафний по отношению к контролю (тест- параметр) в протоке 0%. Токсического влияния на тест-объект не обнаружено.

##### **Река Кигаш.**

**Перифитон.** Видовой состав перифитона был представлен диатомовыми водорослями. Среди диатомовых водоросли было встречено 3 вида. Индекс сапробности составил 1,90. Качество воды- умеренно загрязненные воды.

**Зообентос.** По бентосу биотический индекс составил-5. Качество воды соответствовало к 3 классу умеренно загрязненных вод.

**Биотестирование.** Данные полученные в ходе биотестирования по реке Кигаш показали отсутствие токсического влияние на тест-объект. Число выживших дафний в исследуемой воде составило 100%. Тест- параметр составил 0%.

##### **Река Эмба**

**Перифитон.** Перифитон был не богат и представлен диатомовыми водорослями. Среди диатомовых доминировали *Ceratoneia arcus* и *Synedra ulna*.

Индекс сапробности равен 1,33. Класс воды третий, то есть умеренно загрязненные воды.

**Зообентос.** Биотический индекс был равен-5. По результатам исследования зообентоса реки Эмба, дно водоема оценивалось как умеренно загрязненное.

**Биотестирование.** В процессе определения острой токсичности воды на тест-объект процент погибших дафний по отношению к контролю (тест-параметр) в протоке 0%. Токсического влияния на тест-объект не обнаружено.

#### **Каспийское море.**

**Перифитон.** Альгоценоз обрастаний был богат диатомовыми водорослями. Индексы сапробности варьировали от 1,49 до 2,45. Средний индекс сапробности по 22 точкам Каспийского моря составил 1,97 умеренно загрязненной воды и остался в пределах 3 класса.

**Зообентос.** Биотический индекс был равен -5. Класс воды - третий.

**Биотестирование.** В процессе определения острой токсичности воды на тест-объект процент погибших дафний по отношению к контролю (тест- параметр) в протоке 0%. Токсического влияния на тест-объект не обнаружено.

Биотестирование (определение острой токсичности воды) на территории Атырауской области проводятся на 4 водных объектах (рек: Жайык, Кигаш, Эмба, проток Шаронова) в 5 створах и и по Каспийскому море (Морской судоходный канал, Взморье р. Жайык, Взморье р. Волга п. Жанбай, Остров залива Шалыги). Качество воды по перифитону и бентосу относится к третьему классу, умеренно загрязненные воды.

Качество поверхностных вод по токсикологическим показателям на реках Жайык, Кигаш, Эмба и в протоке Шаронова не оказывали острого токсического действия на живые организмы. Тест-параметр в створах реки Жайык был равен в пределах 0%, в реках Кигаш был равен -0%, в пр. Шаронова -0%, Эмба -0% и Каспийское море -0% (Приложение 4).

### **4.6 Радиационный гамма-фон Атырауской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Атырау, Пешной, Кульсары) и 1 автоматическом посту Кульсары (Кульсары №7) (рис 4.10).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,28мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### **4.7 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы**

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Атырауской области осуществлялся на 1-ой метеорологической

станции (Атырау) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.4.10). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,3-1,8Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

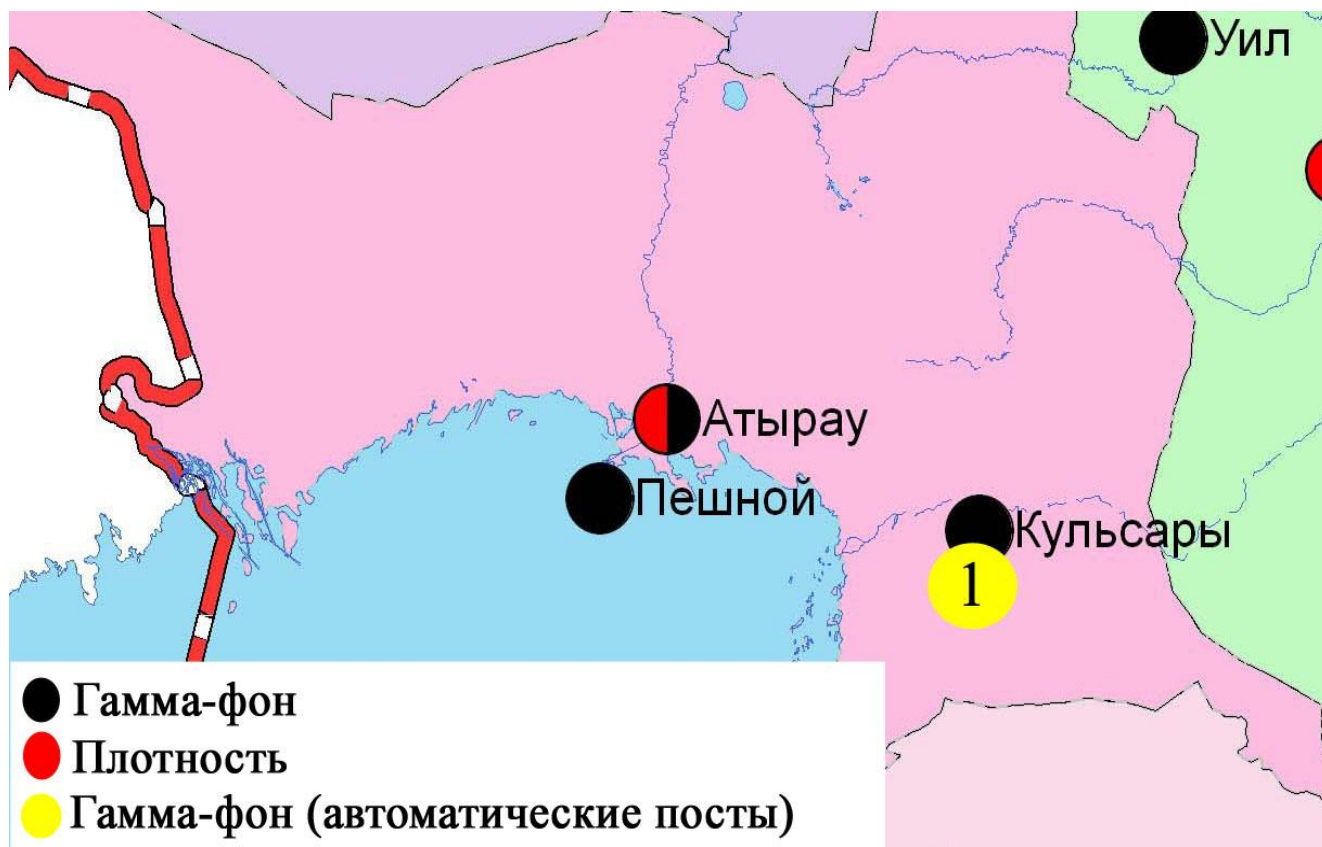


Рис. 4.7 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Атырауской области

## 5. Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области

### 5.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Усть-Каменогорск велись на 7 стационарных постах (рис.5.1, таблица 5.1).

Таблица 5.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер Поста | Сроки отбора   | Проведение наблюдений                 | Адрес поста       | Определяемые примеси  |
|-------------|----------------|---------------------------------------|-------------------|---|
| 1           | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Рабочая, 6    | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, н/о соединения мышьяка, |
| 5           |                |                                       | ул. Кайсенова, 30 |   |

|    |                 |                      |  |  |
|----|-----------------|----------------------|--|--|
|    |                 |                      |  | бенз(а)пирен, гамма-фон, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк.   |
| 7  |                 |                      | ул. Первооктябрьская, 126 (станция Защита) | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, н/о соединения мышьяка, бенз(а)пирен, гамма-фон, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк. |
| 8  |                 |                      | ул. Егорова, 6                             | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, серная кислота, формальдегид, бенз(а)пирен, гамма-фон.   |
| 12 |                 |                      | проспект Сатпаева, 12                      | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, фтористый водород, хлористый водород, серная кислота, формальдегид, бенз(а)пирен, гамма-фон.   |
| 2  | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Питерских-Коммунаров, 18               | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан   |
| 3  |                 |                      | ул. Ворошилова, 79                         | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан   |

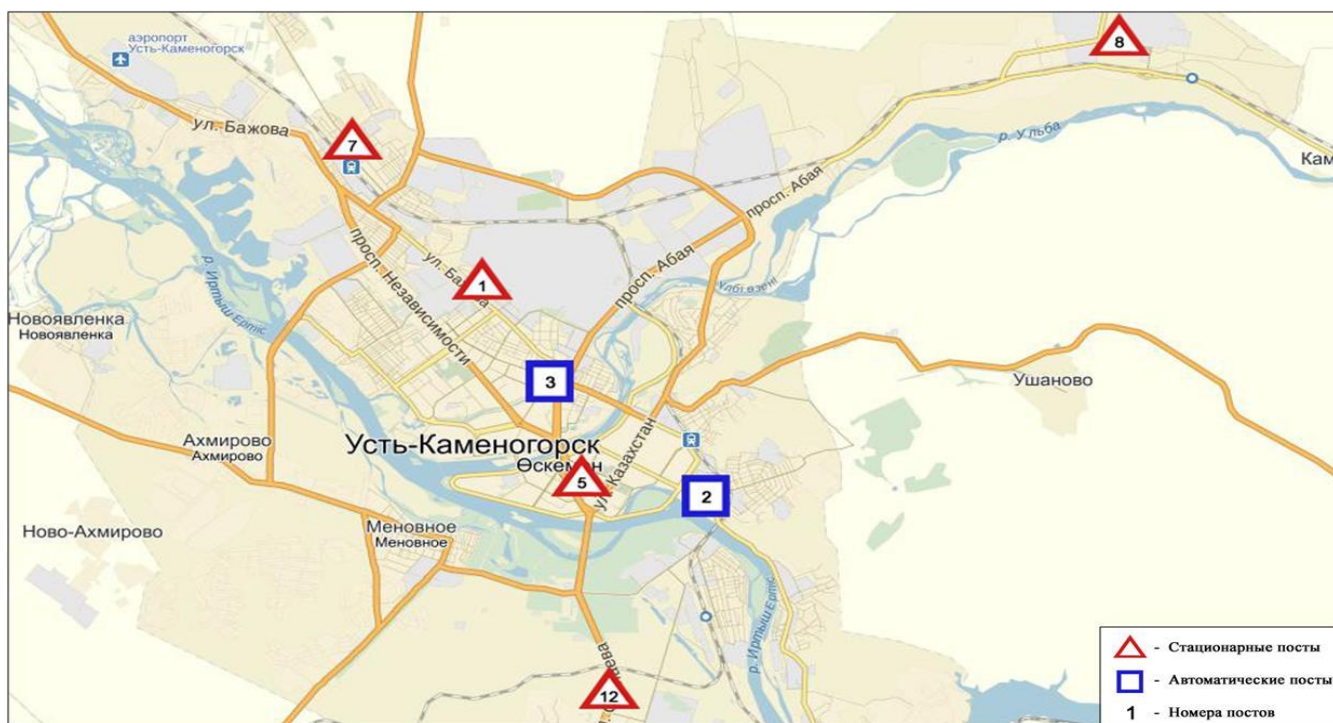


Рис.5.1 Схема расположением стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск



**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.1), в целом город характеризуется как **высокий**, он определялся значениями СИ=8 (высокий уровень) по диоксиду серы в районе поста №3(пр. Шәкәрім, 79) и НП=4 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2(ул. Льва Толстого, 18) (рис. 1, 2).

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднемесячные концентрации составили: диоксид серы – 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон – 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, свинец – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы – 8,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, фтористый водород – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 5.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах(рис.5.2, таблица 5.2).

Таблица 5.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений                 | Адрес поста          | Определяемые примеси   |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|----------------------|--|
| 1           | 3 раза в сутки  | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Островского, 13А | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фенол, формальдегид, мышьяк  |
| 6           |                 |                                       | ул. Клинки, 7        | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид, мышьяк                                  |
| 3           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | ул. 9 мая ,7         | Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, аммиак, сероводород, сумма углеводородов, метан |



Рис.5.2. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Риддер

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.2) атмосферный воздух города в целом характеризуется как **повышенный**, он определялся значениями СИ=2 (повышенный уровень) и НП=16% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №3 (ул. 9 мая, 7) (рис. 1, 2).

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднемесячная концентрация озона составила – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация сероводорода составила– 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 5.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.5.3, таблица 5.3).

Таблица 5.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|--------------|-----------------------|-------------|----------------------|
|-------------|--------------|-----------------------|-------------|----------------------|

|   |                    |  |  |  |
|---|--------------------|--|--|--|
| 2 | 3 раза<br>в сутки  | ручной отбор<br>проб<br>(дискретные<br>методы) | пересечение улиц<br>Рыскулова и Глинки | взвешенные частицы (пыль),<br>диоксид серы, оксид углерода,<br>диоксид азота                                 |
| 4 |                    |  | 343 квартал (район<br>детского сада)   | взвешенные частицы (пыль),<br>диоксид серы, оксид углерода,<br>диоксид азота, фенол                          |
| 1 | каждые<br>20 минут | в<br>непрерывном<br>режиме                     | ул. Найманбаева,<br>189                | взвешенные частицы РМ-10,<br>оксид углерода, диоксид и оксид<br>азота, аммиак, сумма<br>углеводородов, метан |
| 3 |                    |  | ул. Аэрологическая<br>станция, 1       | Взвешенные частицы РМ-2,5,<br>взвешенные частицы РМ-10,<br>диоксид и оксид азота, озон,<br>аммиак            |

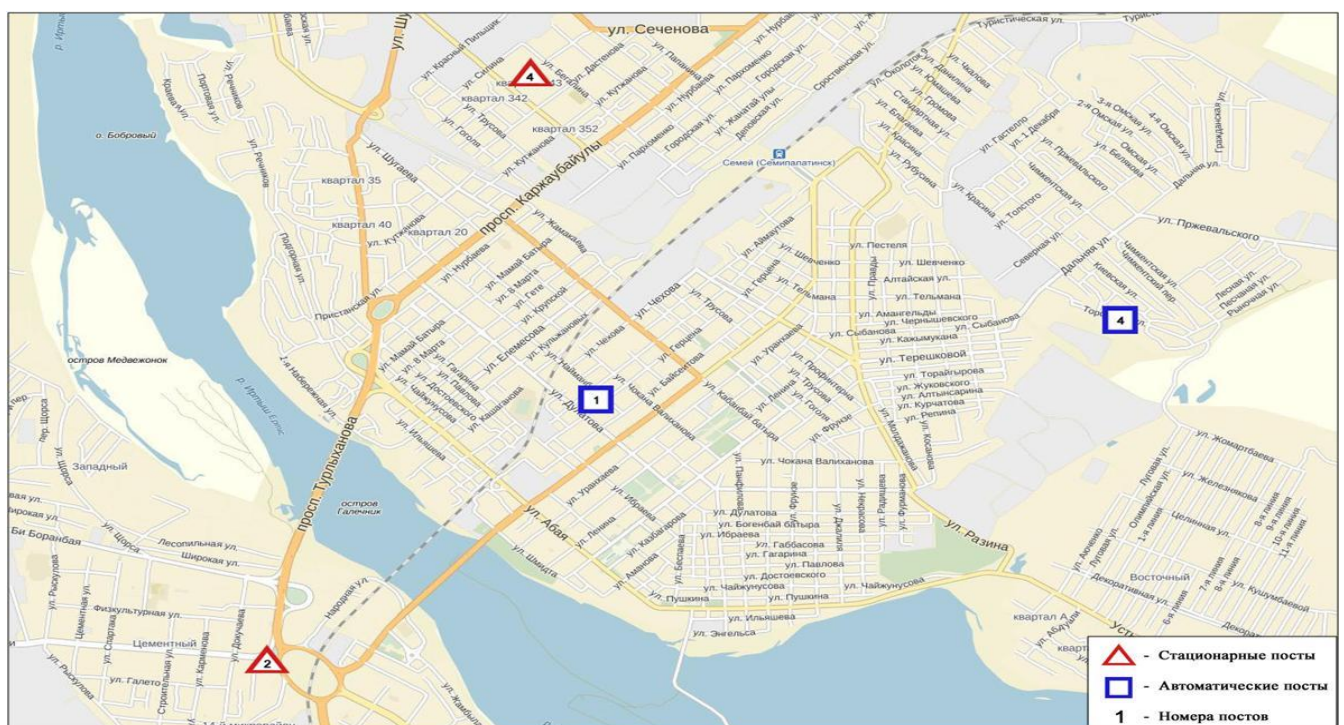


Рис.5.3 Схема расположения стационарной сети наблюденийза загрязнением атмосферного воздуха города Семей

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.3) атмосферный воздух города характеризуется **повышенный**, он определяется значением СИ=2 (повышенный уровень) и НП=8% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №1 (ул. Найманбаева, 189) (рис. 1, 2).

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднемесячная концентрация озона составила – 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация сероводорода составила – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 5.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис. 5.4, таблица 5.4).

Таблица 5.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер Поста | Сроки отбора    | Проведениенаблюдений                  | Адрес поста         | Определяемые примеси  |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|---|
| 1           | 3 раза в сутки  | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Ленина, 15      | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фенол, мышьяк, гамма-фон  |
| 2           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | ул. Поповича, 9 «А» | Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак |



Рис. 5.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в поселке Глубокое

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.4) атмосферный воздух поселка в целом характеризуется как **повышенный**, он определяется значениями СИ=2 (повышенный уровень) и НП=1% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Поповича, 9А) (рис. 1, 2).

\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Среднемесячная концентрация озона составила 2,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (PM-10) – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально-высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 5.5 Состояние атмосферного воздуха по городу Алтай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту(рис.5.5, таблица 5.5).

Таблица 5.5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведения наблюдений | Адрес поста           | Определяемые примеси  |
|-------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | ул. Партизанская, 118 | взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и окид азота |

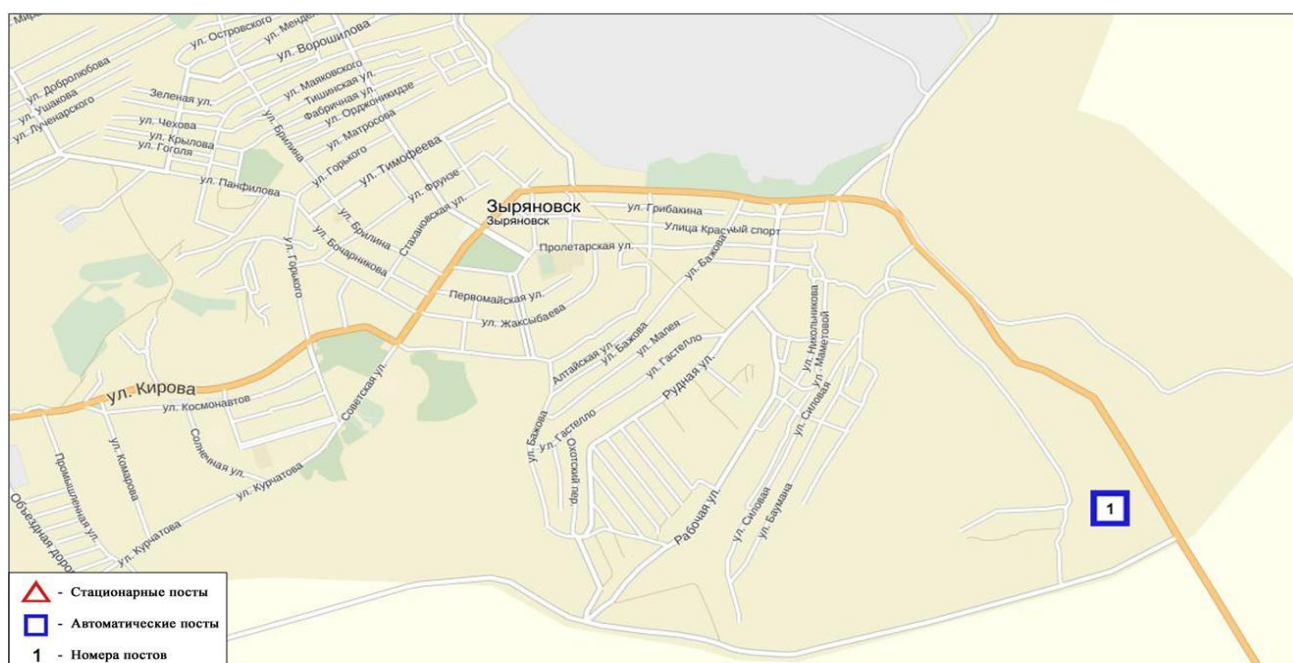


Рис. 5.5.Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алтай

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.5) атмосферный воздух города в целом характеризуется **низкий**, он определялся значением СИ=1, НП=0 (низкий уровень).

\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Среднемесячная концентрация озона составила 1,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## **5.6 Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области**

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области проводились на 13-ти водных объектах (реки Кара Ертыс, Ертыс, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Буктырма, Емель, озеро Алаколь, водохранилище Усть-Каменогорское и Бухтарминское).

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

### **река Кара Ертыс:**

В реке **Кара Ертыс** температура воды на уровне 19,9<sup>0</sup>С, водородный показатель 7,33, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,54 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,28 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 16 градус; запах – 0 балл в створе.

- створ с.Боран (в черте с.Боран) 0,3 км выше речной Пристани качество воды относится к 1 классу.

### **река Ертыс:**

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 4,7 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ В черте г.Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста, качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 6,4 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби, левый берег(01), качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 10,9 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р.Ульби, правый берег(09), качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация, взвешенных веществ – 31,5 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 73,3 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка качество воды относится к 1 классу- створ г. Семей, 4 км выше города; 4 км выше водпоста качество воды относится ко 2 классу: концентрация

нитритов – 0,11 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация нитритов превышает фоновый класс.

- створ г. Семей, 3 км ниже города; 0,8 км ниже сброса сточных вод Управления «Горводоканал» качество воды относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,012 мг/дм<sup>3</sup>, нитритов – 0,11 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца и нитритов превышает фоновый класс.

По длине реки **Ертис** температура воды находилась в пределах 7,6 °С – 18,0 °С, водородный показатель 8,04-8,23, концентрация растворенного в воде кислорода 7,82-13,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,12-3,50 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 5-17 градус, запах – 0 балл.

Качество воды по длине реки **Ертис** не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 18,1 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Буктырма:**

- створ г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир качество воды относится к 4 классу: взвешенных веществ – 14,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; качество воды относится ко 2 классу: марганец – 0,099 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине реки **Буктырма** температура воды находилась на уровне 15,6 °С-16,5 °С, водородный показатель 7,66-7,99, концентрация растворенного в воде кислорода 7,23-9,34 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,65-1,26 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 11-12 градус, запах – 0 балл.

Качество воды по длине реки **Буктырма** относится ко 2 классу: марганец – 0,059 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Брекса:**

- створ г.Риддер; 0,5 км выше впадения р. Филипповки качество воды относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,016 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ г.Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса качество воды относится к 3 классу: концентрация ионов аммония – 0,58 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ионов аммония не превышает фоновый класс.

По длине реки **Брекса** температура воды находилась в пределах 14,0 °С – 17,0 °С, водородный показатель 7,41-8,22, концентрация растворенного в воде кислорода 9,67-9,34 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,80-1,61 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 10-14 градус, запах – 0 балл.

Качество воды по длине реки **Брекса** относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,033 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Тихая:**

- створ г. Риддер, в черте города; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный (01) качество воды относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,045 мг/дм<sup>3</sup>, нефтепродуктов – 0,06 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца не превышает, нефтепродуктов превышает фоновый класс.

- створ г. Риддер, в черте города; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая (01) качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца – 0,041мг/дм<sup>3</sup>, нефтепродуктов 0,08 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца не превышает, нефтепродуктов превышает фоновый класс.

По длине реки **Тихая** температура воды находилась в пределах 13,2°С –15,1 °С, водородный показатель 7,35-7,54, концентрация растворенного в воде кислорода 9,66-9,98мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,59-2,01 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 15-21 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Тихая** относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,043мг/дм<sup>3</sup>, нефтепродуктов – 0,07 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Ульби:**

- створ г.Риддер; в черте г.Риддер;100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский;1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег качество воды относится ко 2 классу: концентрация нефтепродуктов – 0,06 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация нефтепродуктов превышает фоновый класс.

- створ г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег качество воды относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,067 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег качество воды относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,024мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города;1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег качество воды относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,016 мг/дм<sup>3</sup> и нефтепродуктов – 0,06 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца не превышает, нефтепродуктов превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города;1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег качество воды относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,017 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.

По длине реки **Ульби** температура воды находилась в пределах 12,8 °С – 17,0 °С, водородный показатель 7,49-7,86, концентрация растворенного в воде кислорода 9,66-9,99 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,63-1,13 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 11-14 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Ульби** относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,027 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Глубочанка:**

- п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег качество воды относится к 3 классу: концентрация магния – 24,4мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- п. Белоусовка, в черте п.Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы



п. Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег качество воды относится к 3 классу: концентрация иона аммония – 0,59 мг/дм<sup>3</sup>, кадмия – 0,0011 мг/дм<sup>3</sup> и магния – 25,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация иона аммония, кадмия и магния превышает фоновый класс.

- створ - с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 61,7 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По длине реки **Глубочанка** температура воды находилась в пределах 17,8-19,2 °С, водородный показатель 8,16-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода 7,88-9,18 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,82-1,85 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 17-24 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Глубочанка** относится к 3 классу: концентрация магния – 25,6 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Красноярка**

- створ - п. Алтайский; в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 25,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ - п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег качество воды относится к 4 классу: концентрация кадмия – 0,0023 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кадмия не превышает фоновый класс.

По длине реки **Красноярка** температура воды находилась на уровне 17,0 °С, водородный показатель 8,25-8,28, концентрация растворенного в воде кислорода 8,69-9,02 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,43-1,92 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 23-60 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Красноярка** относится к 3 классу: концентрация магния – 29,9 мг/дм<sup>3</sup>, кадмия – 0,0012 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Оба**

- створ - г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег качество воды относится к 2 классу: концентрация нефтепродуктов – 0,08 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация нефтепродуктов превышает фоновый класс.

- створ - г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца – 0,022 мг/дм<sup>3</sup> и нефтепродуктов – 0,06 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца и нефтепродуктов превышает фоновый класс.

По длине реки **Оба** температура воды находилась на уровне 18,4-19,6 °С, водородный показатель 8,13-8,22, концентрация растворенного в воде кислорода 10,6-10,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,27-2,10 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 11-12 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки **Оба** относится к 2 классу: концентрация марганца – 0,014 мг/дм<sup>3</sup> и нефтепродуктов – 0,07 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Емель**

- створ р. Емель – п. Кызылту, в створе водпоста качество воды относится к 4 классу: концентрация магния – 40,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Емель** температура воды находилась на уровне 17,0-22,0 °С, водородный показатель 8,23-8,31, концентрация растворенного в воде кислорода 7,01-8,08 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,30-2,35 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 14-24 градус, запах – 0 балл створе.

#### **озеро Алаколь**

В озере **Алаколь** температура воды отмечена в пределах 21,0-23,6 °С, водородный показатель 8,35-8,96, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,60-7,35 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,15-1,75 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК –10 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 7,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация -4480 мг/дм<sup>3</sup>, цветность -10-60 градус; запах – 0 балла во всех створах.

#### **Вдхр. Буктырма:**

-створ 1 0,5 м от поверхности воды - - п.Новая Бухтарма 0,9 км (0,36 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикалью 1, качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 9,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

-створ 1 0,5 м от дна воды - п.Новая Бухтарма 0,9 км (0,36 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикалью 1, качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 76,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 1 а, 0,5 м от поверхности воды - п.Новая Бухтарма 1,6 км (0,64 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикаль 1а, качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 8,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

-створ 1 а, 0,5 м от дна воды - п.Новая Бухтарма 1,6 км (0,64 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикаль 1а, качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 42,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 4 0,5 м от поверхности воды с. Крестовка Азимут 270° расстояние 2,5 км от устья р.Буктырма Вертикаль 4, качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,022 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс

-створ 8 0,5 м от поверхности воды - с. Хайрузовка 20 км (0,85 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. Вертикалью 8, качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 14,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

-створ 8 0,5 м от дна воды - с. Хайрузовка 20 км (0,85 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. Вертикалью 8, качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ

– 70,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 10 0,5 м от поверхности воды - с. Хайрузовка 8,7 км (0,37 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. вертикалью 10, качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 16,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

-створ 10 0,5 м от дна воды - с. Хайрузовка 8,7 км (0,37 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. Вертикалью 10, качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 55,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 12 0,5 м от поверхности воды - с. Хайрузовка 1,7 км (0,07 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. Вертикалью 12, качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 22,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 12 0,5 м от дна воды - с. Хайрузовка 1,7 км (0,07 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. Вертикалью 12, качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 86,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 17 0,5 м от поверхности воды - с. Куйган 1,8 км (0,5 протяженности водохранилища) от правого берега по А 250° от нефтебазы и от ОГП, совпадает с гидролог. Вертикалью 17, качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 15,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

-створ 17 0,5 м от дна воды - с. Куйган 1,8 км (0,5 протяженности водохранилища) от правого берега по А 250° от нефтебазы и от ОГП, совпадает с гидролог. Вертикалью 17, качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 69,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 20 0,5 м от поверхности воды- Каракасское сужение 1 км (0,52 протяженности водохранилища) от ЮВ берега по А 120° от южной границы Нижний Каракас, совпадает с гидролог. Вертикалью 20, качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 30,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине **вдхр Бухтарминское** температура воды находилась на урвне 5,3<sup>0</sup>С-20,4<sup>0</sup>С, водородный показатель 7,58-8,44, концентрация растворенного в воде кислорода 7,61-10,5мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,54-2,28 мг/дм<sup>3</sup>. цветность 17-18 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

По длине **вдхр Бухтарминское** качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 36,9 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Вдхр Усть-Каменогорское:**

-створ 1 0,5 м от поверхности воды - г.Серебрянск 5,4 км выше г.Серебрянска; 0,3 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от левого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 1, качество воды относится к 1 классу.

-створ 1 а, 0,5 м от поверхности воды - г.Серебрянск 0,5 км ниже г.Серебрянска; 0,2 км (0,17 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 1а, качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,013 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

-створ 1 а, 0,5 м от дна воды - г.Серебрянск 0,5 км ниже г.Серебрянска; 0,2 км (0,17 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 1а, качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,012 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

-створ 1 в, 0,5 м от поверхности воды - г.Серебрянска; 0,8 км (0,67 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 1в, качество воды относится к 1 классу.

-створ 1 в, 0,5 м от дна воды - г.Серебрянска; 0,8 км (0,67 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 1в, качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,016 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

-створ 4 0,5 м от поверхности воды - с.Огневка 0,5 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от левого берега ОГП Огневка; совпадает с гидролог. Вертикалью 4, качество воды относится к 1 классу.

-створ 4 0,5 м от дна воды - с.Огневка 0,5 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от левого берега ОГП Огневка; совпадает с гидролог. Вертикалью 4, качество воды относится к 1 классу.

-створ 4 а, 0,5 м от поверхности воды - с.Огневка 0,2 км (0,1 протяженности водохранилища) по створу от левого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 4а, качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,011 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

-створ 4 а, 0,5 м от дна воды - с.Огневка 0,2 км (0,1 протяженности водохранилища) по створу от левого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 4а, качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 35,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 4 в, 0,5 м от поверхности воды - с.Огневка 1,8 км (0,9 протяженности водохранилища) по створу от левого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 4в, качество воды относится к 1 классу.

-створ 8а, 0,5 м от поверхности воды - с.Аблакетка 0,24 км (0,2 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 8а, качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 16,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

-створ 8 а, 0,5 м от дна воды - с.Аблакетка 0,24 км (0,2 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью

8а, качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 15,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

-створ 8 б, 0,5 м от поверхности воды - с.Аблакетка 0,6 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 8б, качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 14,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

-створ 8 б, 0,5 м от дна воды - с.Аблакетка 0,6 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 8б, качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 15,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

-створ 8 в, 0,5 м от поверхности воды - с.Аблакетка 0,96 км (0,8 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 8в, качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 14,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

-створ 8 в, 0,5 м от дна воды - с.Аблакетка 0,96 км (0,8 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 8в, качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 16,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По длине **вдхр Усть-Каменогорское** температура воды находилась на урвне 5,2<sup>0</sup>С-13,0<sup>0</sup>С, водородный показатель 7,43-8,23, концентрация растворенного в воде кислорода 9,77-11,7 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,38-3,00 /дм<sup>3</sup>. цветность 17-18 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

По длине **вдхр Усть-Каменогорское** качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 9,7 мг/дм<sup>3</sup>.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Восточно-Казахстанской области за июнь 2020 года оценивается следующим образом: 1 – класс: река Кара Ерчис; 2-класс реки Буктырма, Брекса, Тихая, Оба, Ульби; 3-класс: реки Красноярка, Глубочанка; 4-класс – река Емель и вдхр. Усть-Каменогорское; не нормируется (>5 класса) – река Ерчис и вдхр. Буктырма (таблица 4).

В сравнении с июнем 2019 года качество воды на реках Оба, Красноярка, Глубочанка - существенно не изменилось; в реке Ерчис, вдхр. Бухтарминского и Усть-Каменогорское – ухудшилось; в реках Кара Ерчис, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Емель – улучшилось.

## **5.7 Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим и токсикологическим показателям на территории Восточно-Казахстанской области**

**р. Кара Ертис.** В результате биотестирования поверхностных вод в июне месяце 2020г., острой токсичности отмечено не было, тест-параметр составил 0%.

Проба перифитона р. Кара Ертис, отобранная в июне 2020г. была представлена 12 видами диатомовых и одним видом зеленых водорослей. Частота встречаемости всех видов варьировало от 1 до 5. Индекс сапробности равен 2,00. Класс качества воды III. Вода «умеренно-загрязненная».

В июне месяце 2020г. в составе макрозообентоса было определено 6 вида животных – это личинки Ephemeroptera, Dipteralarvae, Heteroptera, Vermes. Биотический индекс равен 7, что соответствует II классу качества, вода оценивалось как «чистая».

**р. Ертис.** Пробы воды, отобранные в июне 2020г., не оказывали острого токсического действия на живые организмы. По данным биотестирования тест-параметр по р. Ертис был представлен в последовательном порядке расположения точек наблюдения: «0,8 км.ниже плотины ГЭС, в створе водпоста (09)» - 0%, «0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (09)» - 3,3%, «3,2 км ниже впадения р. Ульбы (01)» - 10%, «3,2 км ниже впадения р. Ульбы (09)» - 16,7%, «в черте с. Прапорщиково, 15 км ниже впадения ручья Бражий; (09) правый берег» - 3,3%, «в черте с. Предгорное, 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег» - 13,3%.

На створе «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста (09)» р. Ертис в пробе обнаружено 16 видов водорослей. Преобладают диатомовые: из 16 зафиксированных видов - 14 диатомовых водорослей и лишь 2 вида зеленых. Массового развития достиг *Diatomavulgare* (5). Частота встречаемости остальных видов колебалась от 1 до 3. Индекс сапробности равен 1,72, что соответствует III классу качества, вода «умеренно-загрязненная». На створе «в черте г.Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (09)» зафиксировано 14 видов водорослей. Из них 13 диатомовых и 1 вид зеленых. Индекс сапробности равен 1,70, что соответствует III классу качества, вода «умеренно-загрязненная». Ниже по течению на створе «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульбы; (01) левый берег» количество отобранных видов равно 13. Из них 12 диатомей и один вид зеленых водорослей. Индекс сапробности равен 1,74, что соответствует III классу качества, вода «умеренно-загрязненная». На правом берегу количество зафиксированных видов 15. Частота встречаемости 1-5. Индекс сапробности равен 1,75. Класс качества III, вода «умеренно-загрязненная». На створе «г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег» в пробе определено 15 видов диатомовых и один вид зеленых водорослей. Частота встречаемости видов находилась в пределах 1-5. Значение индекса сапробности равно 1,67. Вода «умеренно-загрязненная». На створе «с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1км ниже впадения р. Красноярка; (09)

правый берег» в пробе так же обнаружено 13 видов. Из них 12 диатомовых и один вид зеленых водорослей. Частота встречаемости 1-5. Индекс сапробности равен 1,78. Класс качества воды III «умеренно-загрязненная».

В составе макрозообентоса в июне месяце на створе «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста (09)» определено 6 вида беспозвоночных животных: личинки Trichoptera, Crustacea, Dipteralarvae, Heteroptera. Биотический индекс равен 5, вода III класса качества – «умеренно-загрязненная». На створе «в черте г. Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (09)» в составе макрозообентоса определено 4 таксона, включая Ephemeroptera, Dipteralarvae, Crustacea. Значение биотического индекса равно 5, III класса качества – вода «умеренно-загрязненная». На створе «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег» в составе макрозообентоса определены личинки Ephemeroptera, Dipteralarvae, Hirudinae, Vermes. Значение биотического индекса равно 6, вода III класса качества – «умеренно-загрязненная». На створе «3,2 км ниже впадения р. Ульби (0,9)» в составе макрозообентоса определено 4 таксона, включая личинки Ephemeroptera, Dipteralarvae, Crustacea, Heteroptera. Биотический индекс равен 5, вода III класса качества – «умеренно-загрязненная». На створе «г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 1,5 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег» в составе макрозообентоса определены личинки Crustacea, Trichoptera, Dipteralarvae, Heteroptera. Значение биотического индекса равно 5, вода III класса качества – «умеренно-загрязненная». На створе «с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег» качество воды по показателям развития макрозообентоса соответствовало II классу, вода – «чистая», значение биотического индекса равно 7. В составе макрозообентоса определены Plecoptera, Mollusca, Dipteralarvae.

**р. Буктырма.** В результате биотестирования поверхностных вод в июне 2020 г., острой токсичности зарегистрировано не было. На исследуемых створах выживаемость тест-объектов составила 100% и 86,6% соответственно.

На створе «г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег» зафиксировано 12 видов диатомей. Частота встречаемости находилась в пределах 1-5. Индекс сапробности равен 1,52. Класс качества воды II, вода «чистая». На створе г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег», зафиксировано так же 11 видов диатомей. Частота встречаемости находилась в пределах 1-3. Индекс сапробности равен 1,53. Класс качества воды II «чистая».

В июне месяце на створах р. Буктырма качество воды по показателям развития макрозообентоса соответствовало II классу, вода – «чистая», значение биотического индекса равно 8. В составе макрозообентоса определены Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Arachnidae.

**р. Брекса.** Пробы воды, отобранные в июне 2020 года в результате биотестирования не оказывали острого токсического действия на живые организмы. На створе «г. Риддер; в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р.

Филипповки; (09) правый берег» погибших тест объектов составила 3,3%. На втором створе «в черте г.Риддер; 0,6 км выше устья рубрика,(09) правый берег» процент погибших дафний составил 23,3%.

В пробе перифитона на створе «г. Риддер; в черте г.Риддер,0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег» р. Брекса определены 12 видов. Из них 11 относились к отделу диатомовых и один вид отделу зеленых. Индекс сапробности равен 1,79. Что соответствует III классу качества, вода «умеренно - загрязненная». На створе 0,6 км выше устья р. Брекса обнаружено 10 видов диатомей и один вид зеленых водорослей с частотой встречаемости 1-3. Индекс сапробности равен 1,82. Что соответствует III классу качества, вода «умеренно - загрязненная».

В составе биоценозов донных беспозвоночных в реке Брекса на створе «г. Риддер; в черте г.Риддер,0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег» обнаружено 7 таксонов: личинки Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae. Значение биотического индекса составило 7, что соответствует II классу качества – вода оценивалась как «чистая». В створе «0,6 км выше устья р. Брекса» в составе биоценоза зафиксированы личинки Plecoptera, Trichoptera, Dipteralarvae. Значение индекса составило 7, II класс качества, вода оценивалась как «чистая».

**р. Тихая.** Пробы воды, отобранные в июне 2020 года, неоднородна. В пробах воды, отобранных на створе «в черте города; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег» смертность тест-объектов составила 3,3% на данном створе острое токсическое действие не обнаружено, на створе «в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег» гибель тест-объектов составила 33,3%, проба воды не оказывает острое токсическое действие.

На створе «г. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег» р. Тихая обнаружено 11 видов диатомей, один вид сине-зеленых водорослей с частотой встречаемости 1-5. Индекс сапробности равен 1,70, что соответствует III классу качества, вода «умеренно-загрязненная». На створе, «г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег», обнаружено 10 видов диатомей с частотой встречаемости 1-3. Индекс сапробности равен 1,77. Вода оценивается III классом, «умеренно-загрязненная».

В составе макрозообентоса р. Тихая на створе «г. Риддер, в черте города Риддер;0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег» обнаружено 10 таксонов Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Vermes. Значение индекса составило 7, класс качества – II, вода оценивалась как «чистая». Ниже по течению на створе «8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег» в пробе макрозообентоса обнаружено 9 таксона животных: личинки Ephemeroptera, Trichoptera,



Dipteralarvae. Биотический индекс равно 7, класс качества – II, вода оценивалась как «чистая».

**р.Ульби.** Пробы воды, отобранные в июне 2020г. в результате биотестирования на створе «100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег» гибель дафний составила 26,7%, на втором створе «г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег» тест-параметр составил 66,7%, на данном створе обнаружено острое токсическое действие. На створе «в черте п.Каменный Карьер в створе водпоста; (01) левый берег» погибших дафний составило 16,7%. На створе «1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег» погибших тест-объектов составило 16,7%. А на створе «1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег» погибших тест-объектов составило 20%. Острого токсического действия не обнаружено.

На р. Ульби в черте рудника Тишинский на створе «100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег» по перифитону качество воды оценивается III классом «умеренно-загрязненная». В пробе 14 видов диатомовых и по одному виду встречаются зеленые и сине-зеленые водоросли. Частота встречаемости в 1-5 балла. Индекс сапробности равен 1,68. Ниже сбросов шахтных вод руд. Тишинский на створе «г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег» отобрано 11 видов диатомей, один вид зеленых с частотой встречаемости 1-5 балла. Значение индекса сапробности равно 1,79. Качество воды оценивается III классом «умеренно -загрязненная». На створе «в черте п.Каменный Карьер в створе водпоста; (01) левый берег» определено 12 видов диатомей и один вид зеленых с частотой встречаемости 1-3 балла. Массового развития достиг *Symbella ventricosa* (7). Значение индекса сапробности равно 1,74. Качество воды оценивается III классом «умеренно-загрязненная». Ниже по течению, на левобережной части реки в створе «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег» определено 11 видов диатомей и один вид зеленых с частотой встречаемости 1-5 балла. Значение индекса сапробности равно 1,65. Качество воды оценивается III классом «умеренно-загрязненная». На правом берегу «1 км выше устья р.Ульба 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег» в пробе определено 11 видов диатомей, частотой встречаемости 1-5 балла. Значение индекса сапробности равно 1,73. Качество воды оценивается III классом «умеренно-загрязненная».

В составе макрозообентоса р. Ульби на створе «100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег» обнаружено 9 таксона животных: личинки Plesoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae. Биотический индекс равно 8, класс качества – II, вода оценивалась как «чистая». На створе «г.Риддер; 7,0 км ниже рудника

Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег» обнаружено 6 таксона животных: личинки Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae. Биотический индекс равен 7, класс качества – II, вода оценивалась как «чистая». На створе «в черте п.Каменный Карьер в створе водпоста; (01) левый берег» в составе макрозообентоса обнаружено 7 таксонов. Это личинки - Ephemeroptera, Coleoptera, Arachniidae. Качество воды соответствовало II классу, вода «чистая». Значение БИ составило 7. На створе «1 км выше устья р.Ульба 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег» обнаружено 6 таксона животных: личинки Ephemeroptera, Trichoptera, Heteroptera, Odonata, Arachniidae. Биотический индекс равен 7, класс качества – II, вода оценивалась как «чистая». На правом берегу «1 км выше устья р.Ульба 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег» значение БИ составило 7, класс качества – II, вода оценивалась как «чистая». В донных сообществах беспозвоночных присутствовали личинки Ephemeroptera, Trichoptera, Heteroptera, Odonata, Arachniidae.

**р. Глубочанка** Пробы воды, отобранные в июне 2020г. в результате биотестирования на створе «Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег» тест-параметр составил 16,7%, острой токсичности нет. На створе «п. Белоусовка, в черте п.Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п.Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег» процент погибших дафний составил 26,7%, не оказывает острое токсичное действие на тест-объекты. На створе «с.Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег» тест-параметр составил 40%, не обнаружена острая токсичность.

В пробах отобранных на створах «в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег» р. Глубочанка зафиксировано 15 видов диатомей и 2 вида зеленых водорослей с частотой встречаемости 1-3. Индекс сапробности равен 1,82. Вода оценивается III классом, «умеренно - загрязненная». На створе «в черте п.Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки» зафиксировано 12 видов диатомей и один вид зеленых водорослей. Частота встречаемости 1-5. Индекс сапробности равен 1,85. Вода оценивается III классом, «умеренно-загрязненная». На створе «0,5 км выше устья; (01) левый берег в черте с. Глубокое» зафиксировано 10 видов диатомей и один вид сине-зеленых водорослей. Частота встречаемости видов 1-5. Индекс сапробности равен 1,96. Вода оценивается III классом, «умеренно -загрязненная».

В июне месяце р.Глубочанка на створе «в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег», обнаружено 4 таксона животных: личинки Trichoptera, Dipteralarvae, Crustaceae. Биотический индекс равен 5, класс качества – III, вода оценивалась как «умеренно-загрязненная». На створе «в черте п.Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки» обнаружено 3 таксона животных: личинки Dipteralarvae, Heteroptera, Crustaceae. Биотический индекс равен 4,

класс качества – IV, вода оценивалась как *«загрязненная»*. На створе «в черте с. Глубокое, 0,5 км выше устья; (01) левый берег» в составе макрозообентоса обнаружено 5 таксонов. Это личинки - Plecoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Heteroptera, Crustaceae. Ботический индекс равен 6, качество воды соответствовало III классу, вода *«умеренно-загрязненная»*.

**р.Красноярка** В результате биотестирования в июне пробы воды на створе «п.Алтайский; в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р.Красноярка; (09) правый берег» процент погибших дафний составил 30% не оказывает острое токсическое действие, а на втором створе «п. Предгорное; в черте п.Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег» процент погибших дафний составил 66,7%, обнаружена острая токсичность.

В пробах отобранных на обоих створах р. Красноярки «в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р.Красноярка; (09) правый берег» зафиксировано 12 видов диатомей и один вид зеленых водорослей. Частота встречаемости 1-5. Индекс сапробности равен 1,79. Вода оценивается III классом, *«умеренно -загрязненная»*. На створе «в черте п.Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег» зафиксировано 10 видов диатомей и один вид зеленых водорослей. Частота встречаемости 1-3. Индекс сапробности равен 2,01. Вода оценивается III классом, *«умеренно -загрязненная»*.

По показателям макрозообентоса в июне 2020 г. качество воды р. Красноярка на створе «в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р.Красноярка; (09) правый берег» соответствовало III классу качества. Вода оценивалось как *«умеренно- загрязненная»*. Здесь были обнаружены виды Ephemeroptera, Odonata, Heteroptera, Crustaceae. Значение БИ составило 5. На створе «в черте п.Предгорное;3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег» Значение БИ составило 5, качество воды соответствовало III классу качества. Вода оценивалось как *«умеренно-загрязненная»*.

**р.Оба.** В пробах воды, отобранных в июне 2020г. острой токсичности зарегистрировано не было. На створе «1,8 выше впадины р. Березовка» 0% и на створе «в черте с. Камышенка» процент погибших тест-объектов составил 10%.

На створе «г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег» зафиксировано 18 видов водорослей. Из них 17 диатомей и один вид зеленых. Частота встречаемости 1-5. Индекс сапробности равен 1,86. Вода оценивается III классом, *«умеренно -загрязненная»*. На створе «г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег», зафиксировано 13 видов водорослей. Из них 10 диатомей, 2 вида зеленых и один вид сине-зеленых водорослей. Частота встречаемости 1-3. Индекс сапробности равен 1,91. Вода оценивается III классом, *«умеренно -загрязненная»*.

На створе «г. Шемонаиха;1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег» р. Оба, в составе макрозообентоса обнаружено 8 таксонов. Это личинки - Ephemeroptera, Coleoptera, Heteroptera. Качество воды соответствовало II классу,

вода «чистая». Значение БИ составило 7. На створе «г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег», обнаружено по 7 таксонов животных: личинки Ephemeroptera, Dipteralarvae, Odonata, Heteroptera. Биотический индекс равен 7, класс качества – II, вода оценивалась как «чистая».

**р. Емель.** В июне месяце в результате биотестирования поверхностных вод острой токсичности не отмечено, смертность тест-объектов составило 3,3%.

В пробе перифитона, отобранной на р. Емель в июне месяце зафиксировано 14 вида диатомей, по одному виду встречаются зеленые и сине – зеленые водоросли. С частотой встречаемости 1-3. Индекс сапробности равен 1,91. Вода оценивается III классом, «умеренно-загрязненная». По показателям развития фитопланктона качество воды на р. Емель в июне 2020 г. оценивалось III классом, вода умеренно-загрязненная. В пробе определено 14 видов водорослей, из которых 11 видов диатомовых 2 вида сине зеленых и один вид зеленых водорослей. Общая численность водорослей – 164,9 тыс.кл/л, биомасса – 0,4658 мг/л. Основную долю общей численности составляли диатомовые. Индекс сапробности равен 1,72.

В составе зоопланктона определено 2 таксона животных: Asplanchna priodonta, Bosmina longirostris. Общая численность составила 0,3 экз.м<sup>3</sup>, биомасса 0,0213 мг/ м<sup>3</sup>. Индекс сапробности рассчитать не удалось из-за недостаточного количества встреченных видов для статистической достоверности результатов.

В составе макрозообентоса р. Емель в июне зарегистрировано 5 таксона донных беспозвоночных, в том числе личинки Plecoptera, Dipteralarvae, Vermes, Mollusca, Odonata. Биотический индекс равен 6, что соответствует III классу качества, вода оценивалась как «умеренно-загрязненная».

**Водохранилище Буктырма.** Анализ качества поверхностных вод Бухтарминского водохранилища в июне 2020 г. показал, что случаев острой токсичности не обнаружено, практически на всех станциях выживаемость дафний составляла выше от 80% до 100%.

**Водохранилище Усть-Каменогорское.** В результате биотестирования поверхностных вод Усть-Каменогорского водохранилища острой токсичности не обнаружено, на всех станциях отбора выживаемость тест-объектов составляла от 80% до 100%, кроме Аблакетка 8в (здесь выживаемость 63,3%), Огневка 4 (здесь выживаемость 53,3%). (Приложение 5).

## 5.8 Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха) (рис. 5.9).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,07-0,26 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## 5.9 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягуз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.5.9). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8–2,0 Бк/м<sup>2</sup>.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,3 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

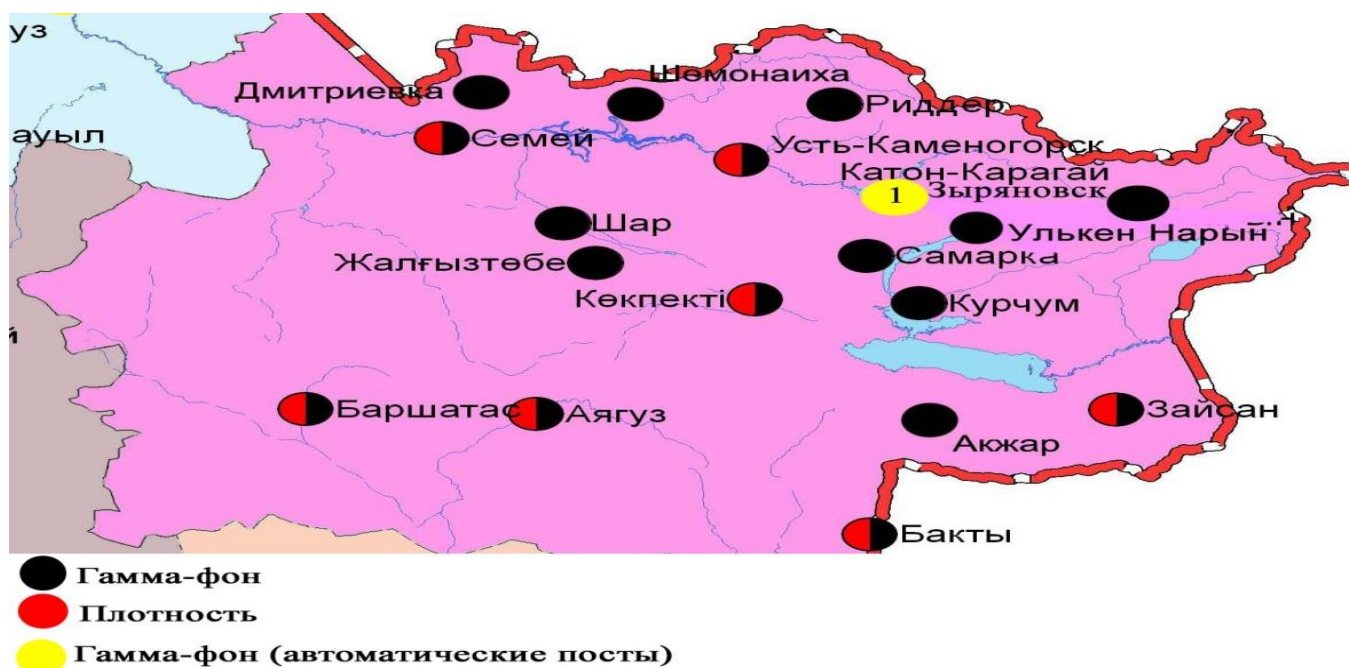


Рис. 5.9 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Восточно-Казахстанской области

## 6. Состояние окружающей среды Жамбылской области

### 6.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 5 стационарных постах (рис. 6.1., таблица 6.1).

Таблица 6.1

## Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер Поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений                 | Адрес поста                                 | Определяемые примеси   |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|---|--|
| 1           | 3 раза в сутки  | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Шымкентская, 22                         | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид, свинец, марганец, кадмий, кобальт               |
| 2           |                 |                                       | ул. Рысбек батыра, 15, угол ул. Ниеткалиева | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид                            |
| 3           |                 |                                       | угол ул. Абая и Толе би                     | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид, бенз(а)пирен, свинец, марганец, кадмий, кобальт |
| 4           |                 |                                       | ул. Байзақ батыра, 162                      | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, формальдегид  |
| 6           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | ул. Сатпаева и проспект Джамбула            | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид и диоксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, озон (приземный), аммиак                           |

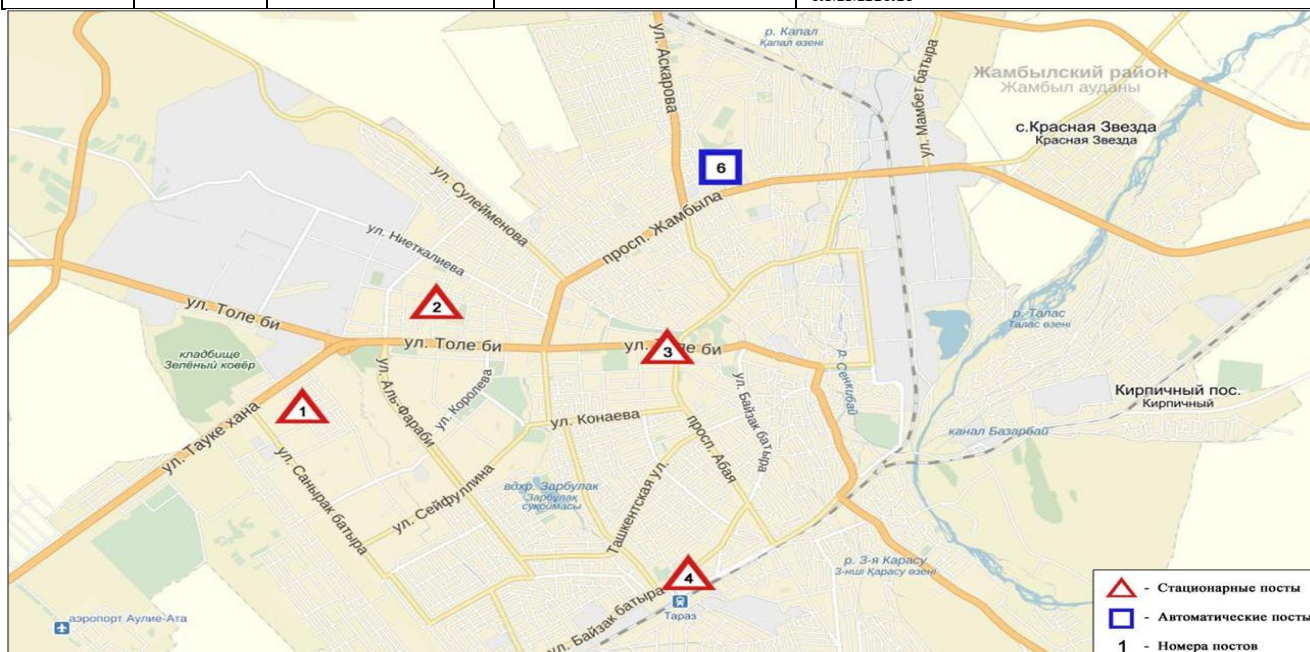


Рис.6.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Тараз

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2,4

(повышенный) по сероводороду в районе ул.Сатпаева и проспекта Джамбула (ПНЗ №6) и НП= 0% (низкий).

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднемесячные концентрации диоксида азота составили 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ и тяжелых металлов в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации сероводорода составили 2,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида азота -1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 6.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис. 6.2., таблица 6.2).

Таблица 6.2

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

| Номер Поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений | Адрес поста                | Определяемые примеси  |
|-------------|-----------------|-----------------------|----------------------------|---|
| 1           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | ул. Токтарова, 27/1 и 27-а | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак |

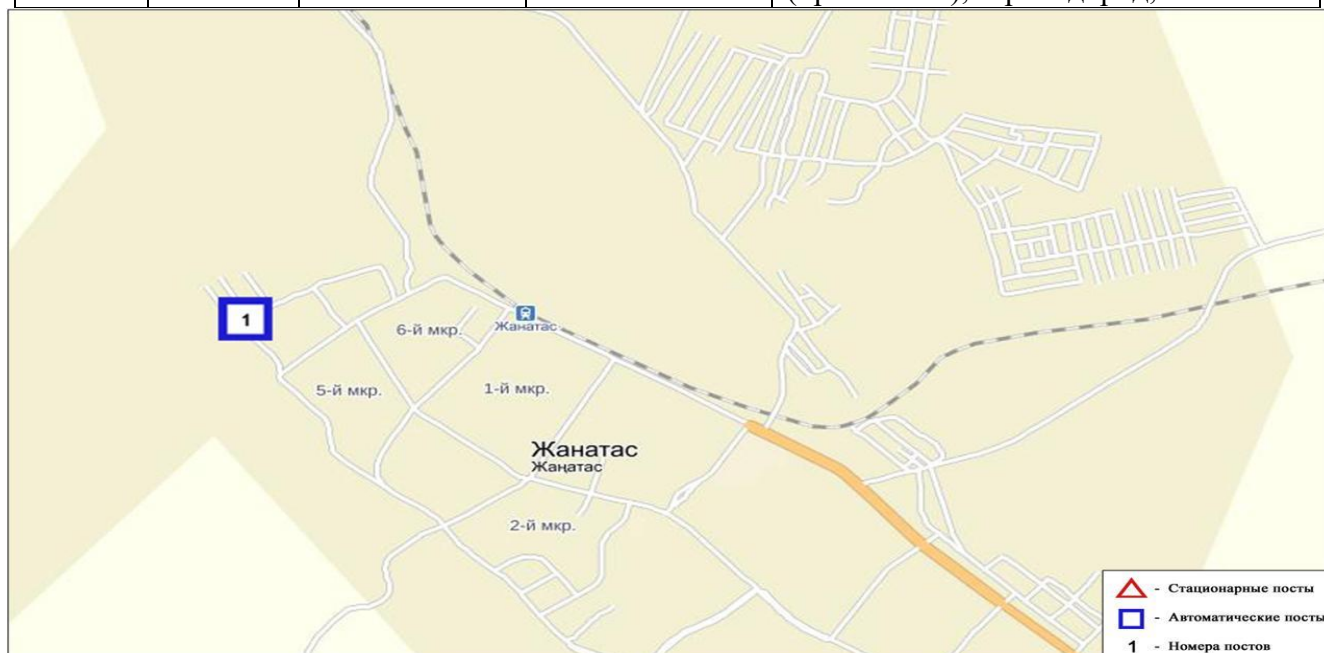


Рис.6.2. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жанатас

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 1,1 (низкий) и НП = 1% (повышенный) по сероводороду.

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составили 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 6.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту(рис. 6.3., таблица 6.3)

Таблица 6.3

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

| Номер Поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений | Адрес поста           | Определяемые примеси   |
|-------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|--|
| 1           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | ул. Тамды аулие, №130 | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, озон (приземный), сероводород |



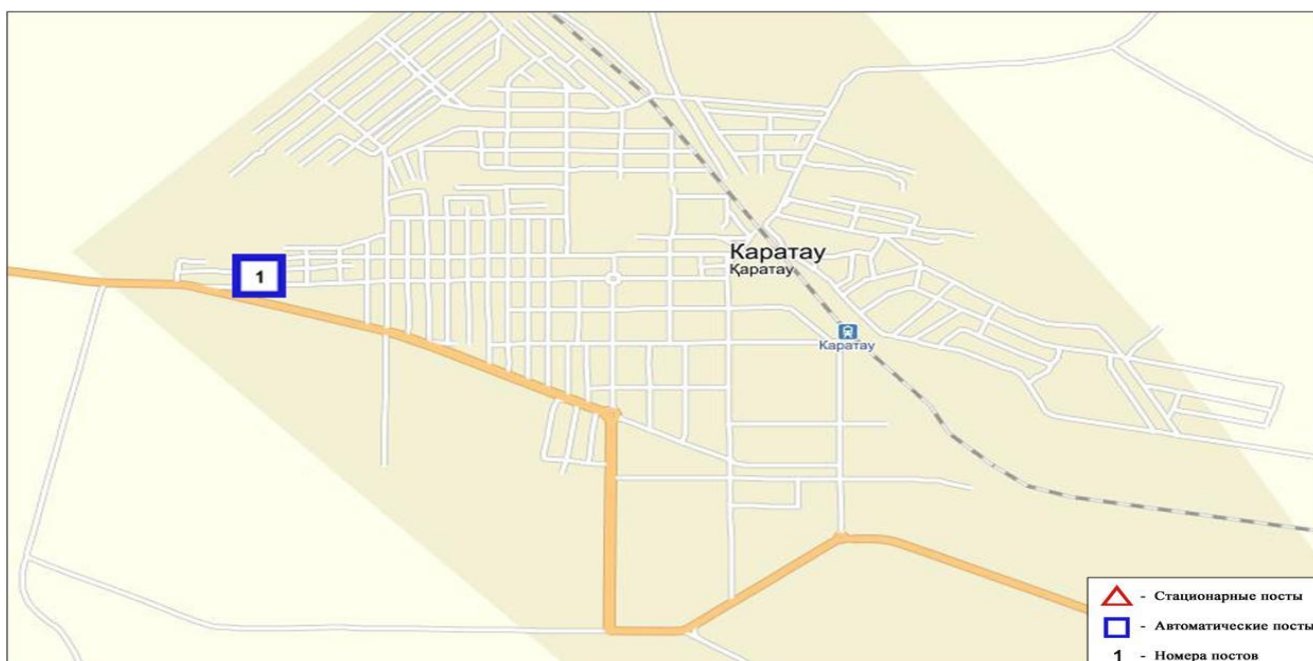


Рис.6.3. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Каратау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 2,8 по взвешенным частицам РМ-10 и значением НП = 1% по сероводороду.

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составили 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 2,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода - 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

#### 6.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис. 6.4., таблица 6.4).

Таблица 6.4

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

| Номер Поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений | Адрес поста                      | Определяемые примеси  |
|-------------|-----------------|-----------------------|----------------------------------|---|
| 1           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | возле Шуйской городской больницы | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, озон(приземный), сероводород |

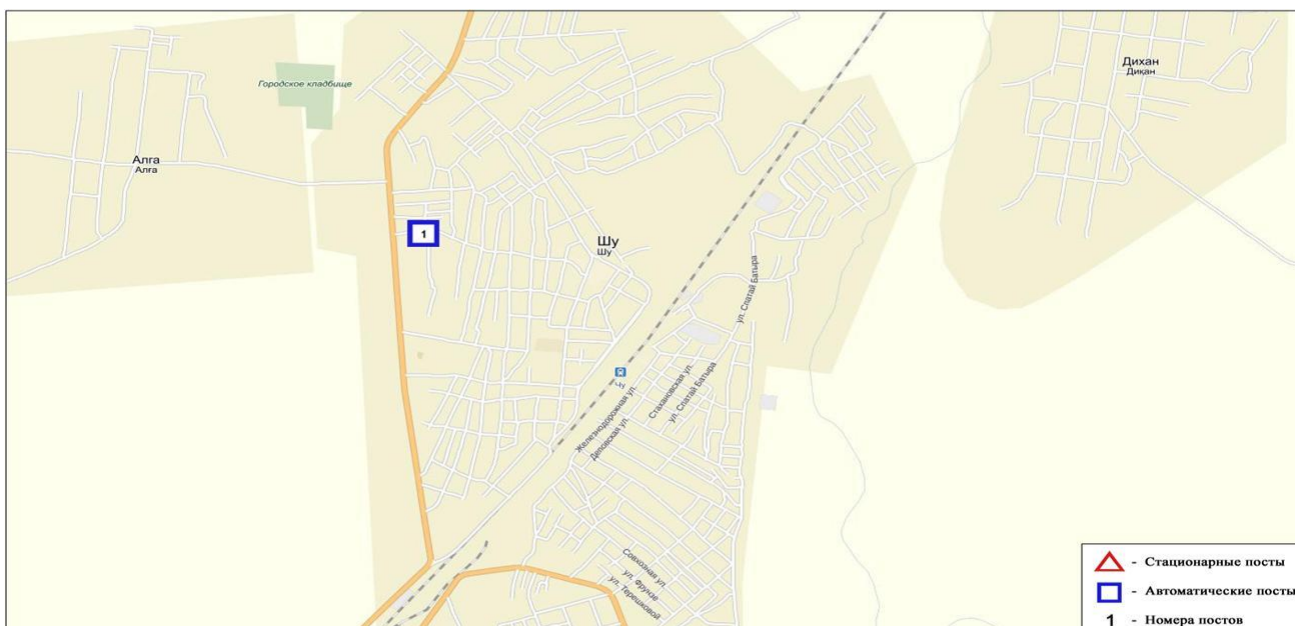


Рис.6.4. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шу

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **низкий**, он определялся значением СИ равным 0,96 по сероводороду и НП=0% .

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составили 2,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 6.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис. 6.5., таблица 6.5).

Таблица 6.5

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

| Номер Поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений | Адрес поста             | Определяемые примеси   |
|-------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|--|
| 1           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | ул. Жибек жолы, №496«А» | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон(приземный), аммиак, сероводород |

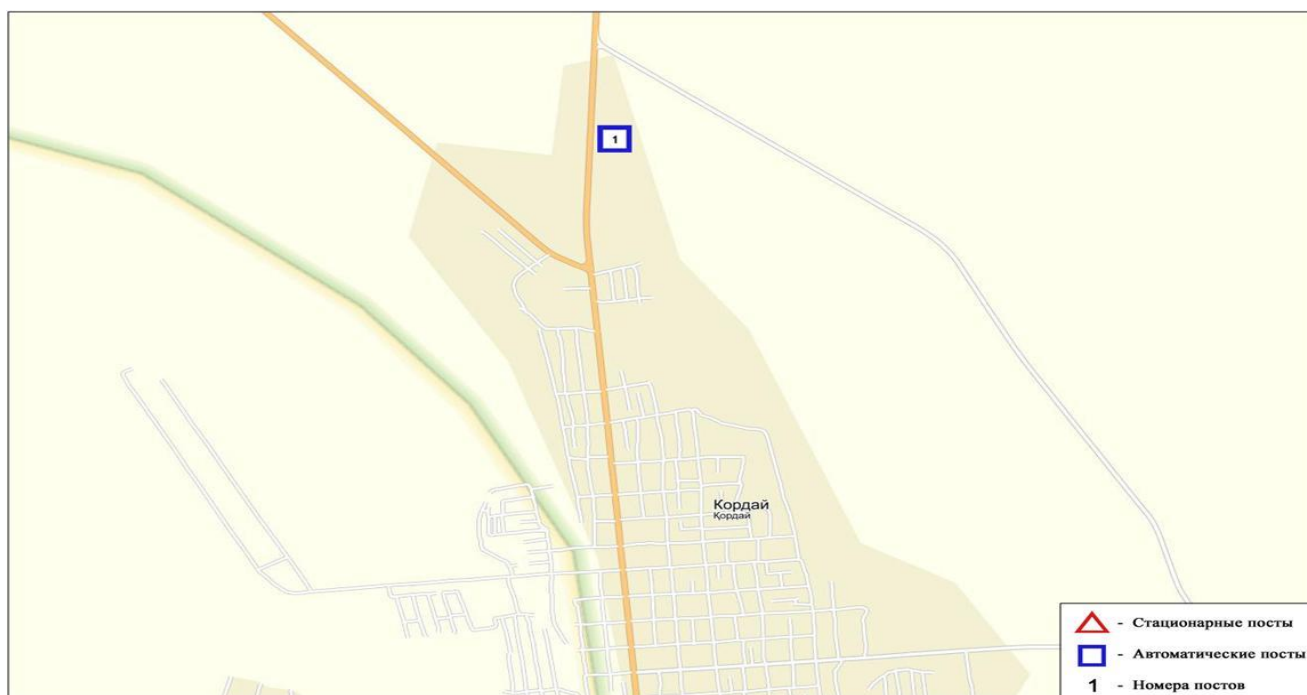


Рис.6.5. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха поселка Кордай

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризуется как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 1,1 (низкий) и НП = 1% (повышенный) по сероводороду.

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 6.6 Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Жамбылской области проводились на 9 водных объектах (реки Талас, Аса, Бериккара, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау и озеро Биликоль). Сток бассейна рек Шу, Талас и Аса формируется практически полностью на территории Кыргызской Республики. Реки Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау являются притоками реки Шу.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

**река Талас:**

- створ 0,7 км выше с. Жасоркен качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 53,3 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Тараз, 7,5 км выше г. Тараз, 0,7 км выше сброса сточных вод ГРЭС: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 34,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ п. Солнечный, 0,5 км ниже гидропоста: качество воды относится к 2 классу: нефтепродукты – 0,07 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 25,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации ХПК и нефтепродуктов превышают фоновый класс.

- створ г. Тараз, 10 км ниже г. Тараз, 0,7 км ниже выхода коллекторно-дренажных вод с полей фильтрации сахарного и спирт.комбинатов: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 56,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки **Талас** температура воды находилась в пределах от 11,0 до 19,0<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,90-8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 8,60-9,22 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,26-3,85 мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды по длине реки Талас относится ко 2 классу: ХПК – 29,6 мг/дм<sup>3</sup>, нефтепродукты – 0,07 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Асса:**

В реке Асса температура воды 17,6<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,25, концентрация растворенного в воде кислорода - 8,20 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,65 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ ж/д ст. Маймак: качество воды относится ко 2 классу: ХПК – 21,8 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,012 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации ХПК и марганца превышают фоновый класс.

#### **река Бериккара**

В реке Бериккара температура воды 17,0<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода - 8,49 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,14 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 5 градусов, прозрачность - 18 см, запах 0 балла.

- створ 6 км. к югу от а. Абдикадир, у выхода из гор, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 59,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

#### **озеро Биликоль:**

В озере Биликоль температура воды 22,0<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода 6,34 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 13,0 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 41,3 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 86,0 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Шу:**

В реке Шу температура воды находилась в пределах 19,0- 20,2 <sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,90-8,00, концентрация растворенного в воде кислорода 8,29-8,90 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,90 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ с. Кайнар (с. Благовещенское): качество воды относится к 4 классу: ХПК – 33,5 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс, фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

#### **река Аксу:**

В реке Акс температура воды  $24,4^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 7,80, концентрация растворенного в воде кислорода  $7,49 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub> –  $3,98 \text{ мг/дм}^3$ .

- створ 0,5 км выше а. Аксу, 10 км от устья р. Аксу: качество воды относится к 4 классу: ХПК –  $33,2 \text{ мг/дм}^3$ , фенолы –  $0,002 \text{ мг/дм}^3$ . Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс, фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

#### **река Карабалта:**

В реке Карабалта температура воды  $25,0^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 7,85, концентрация растворенного в воде кислорода  $7,05 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub> –  $3,62 \text{ мг/дм}^3$ .

- створ на границе с Кыргызстаном, с. Баласагун, 29 км от устья реки качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества –  $197,0 \text{ мг/дм}^3$ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

#### **река Токташ:**

В реке Токташ температура воды  $26,6^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 7,85, концентрация растворенного в воде кислорода –  $9,77 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub> –  $3,64 \text{ мг/дм}^3$ .

- створ на границе с Кыргызстаном, с. Жаугаш Батыр, 78 км от устья реки окраины с. Жаугаш Батыра: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества –  $82,0 \text{ мг/дм}^3$ , сульфаты –  $369,0 \text{ мг/дм}^3$ , фенолы –  $0,002 \text{ мг/дм}^3$ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс, фактические концентрации фенолов и сульфатов не превышают фоновый класс.

#### **река Сарыкау:**

В реке Сарыкау температура воды  $20,0^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода  $8,88 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub> –  $3,04 \text{ мг/дм}^3$ .

- створ на границе с Кыргызстаном, 35 км до впадения в р. Шу, 63 км от с. Мерке: качество воды относится к 4 классу: ХПК –  $33,6 \text{ мг/дм}^3$ , сульфаты –  $576,0 \text{ мг/дм}^3$ , фенолы –  $0,002 \text{ мг/дм}^3$ . Фактические концентрации ХПК и фенолов не превышают фоновый класс, фактическая концентрация сульфатов превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Жамбылской области за июнь 2020 года оценивается следующим образом: 2 класс – реки Талас и Асса; 4 класс – реки Шу, Аксу, Токташ и Сарыкау; 5 класс – река Карабалта; не нормируется (>5 класса) – река Бериккара.

В сравнении с июнем 2019 года качество воды в реках Талас, Асса и Токташ – улучшилось; в реках Шу и Аксу – ухудшилось; в реках Бериккара, Карабалта и Сарыкау – существенно не изменилось.

## **6.7 Радиационный гамма-фон Жамбылской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) (рис.6.6).

Значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах  $0,08-0,22 \text{ мкЗв/ч}$ . В среднем

по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## 6.8 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 6.6). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-1,8 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,4 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

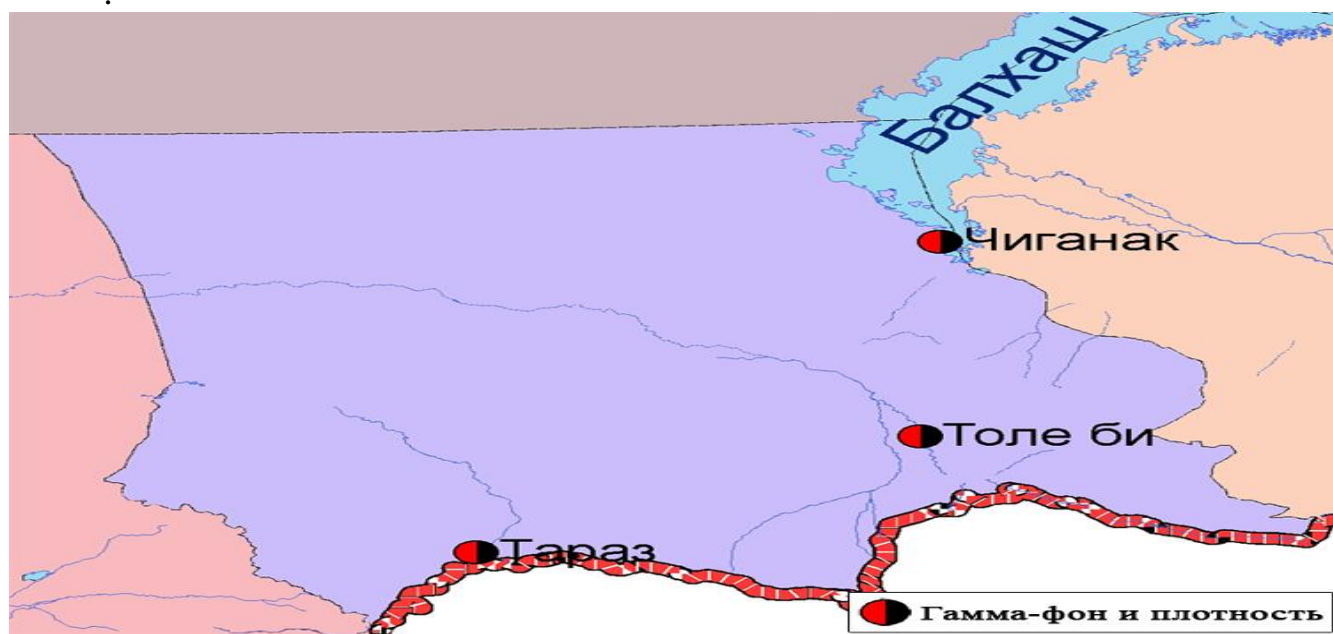


Рис. 6.8 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Жамбылской области

## 7 Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области

### 7.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Уральск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах (рис. 7.1, таблица 7.1).

Таблица 7.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер | Сроки | Проведение | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------|-------|------------|-------------|----------------------|
|-------|-------|------------|-------------|----------------------|

| Поста | отбора             | наблюдений              |  |  |
|-------|--------------------|-------------------------|--|--|
| 2     | каждые<br>20 минут | в непрерывном<br>режиме | рядом с пожарной<br>частью №1<br>(ул. Гагарина,<br>район дома №25) | взвешенные частицы РМ-10,<br>аммиак, диоксид азота, диоксид<br>серы, оксид азота, оксид<br>углерода, сероводород, мощность<br>эквивалентной дозы гамма<br>излучения        |
| 3     |                    |                         | рядом с парком<br>им. Кирова<br>(ул. Даумова)                      | взвешенные частицы РМ-<br>10, аммиак, диоксид азота,<br>диоксид серы, оксид азота, оксид<br>углерода, сероводород, мощность<br>эквивалентной дозы гамма<br>излучения, озон |
| 5     |                    |                         | ул. Мухита (район<br>рынка "Мирлан")                               | взвешенные частицы РМ-2,5,<br>взвешенные частицы РМ-<br>10, аммиак, диоксид азота,<br>диоксид серы, оксид<br>углерода, оксид азота,<br>сероводород, озон                   |

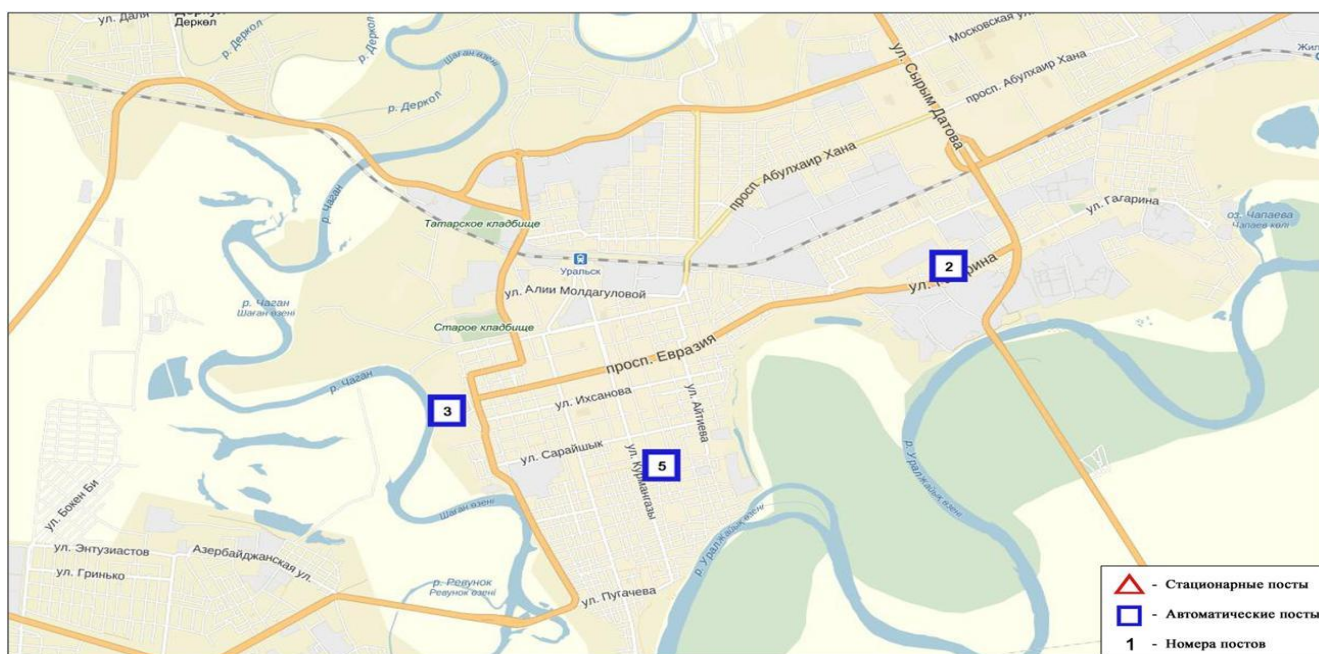


Рис.7.1. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Уральск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 2,7 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 и НП=0% (низкий уровень).

\*Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Средние концентрации озона (приземный) составил 1,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,3ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 2,7ПДК<sub>м.р.</sub>, аммиак – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 7.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис 7.2., таблица 7.2).

Таблица 7.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений | Адрес поста       | Определяемые примеси   |
|-------------|-----------------|-----------------------|-------------------|--|
| 4           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | ул. Утвинская, 17 | аммиак, взвешенные частицы РМ-10, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения, озон |
| 7           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | Ул. Заводская 35  | аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, сероводород, озон  |

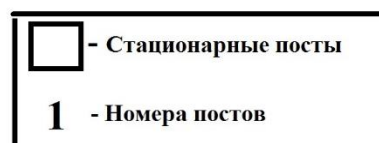
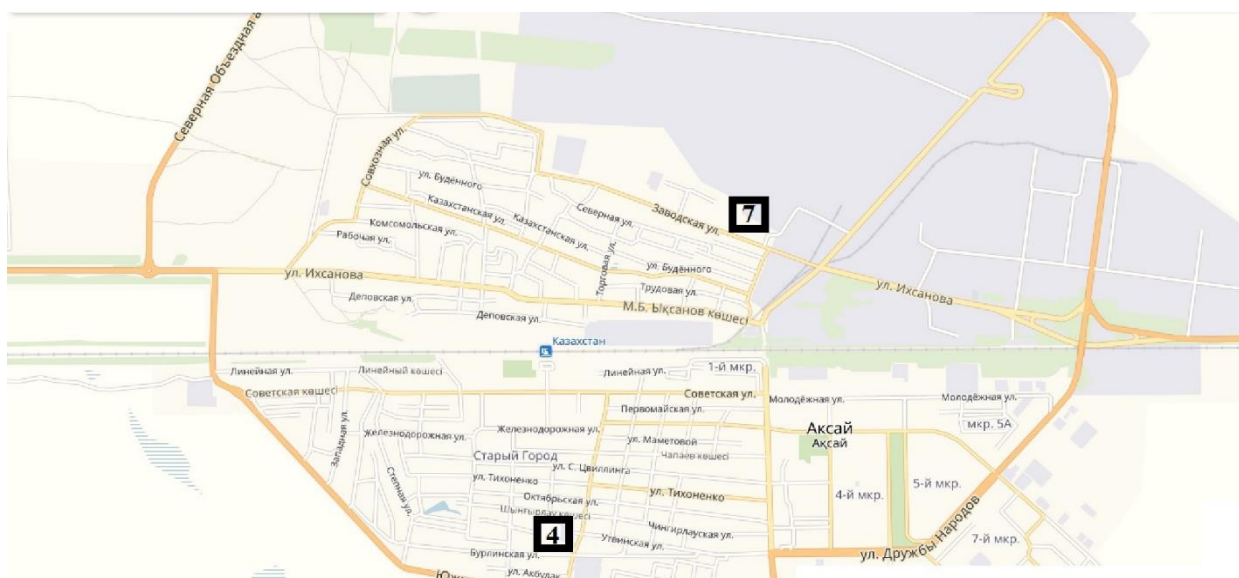


Рис.7.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксай



**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.2) уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 2,1 (повышенный уровень) по сероводороду и НП=1% (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста №4.

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 2,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 7.3 Состояние атмосферного воздуха п. Январцево

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту(рис 7.3, таблица 7.3).

Таблица 7.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений | Адрес поста     | Определяемые примеси                                     |
|-------------|-----------------|-----------------------|-----------------|--|
| 6           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | ул. Рабочая, 16 | аммиак, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, озон |

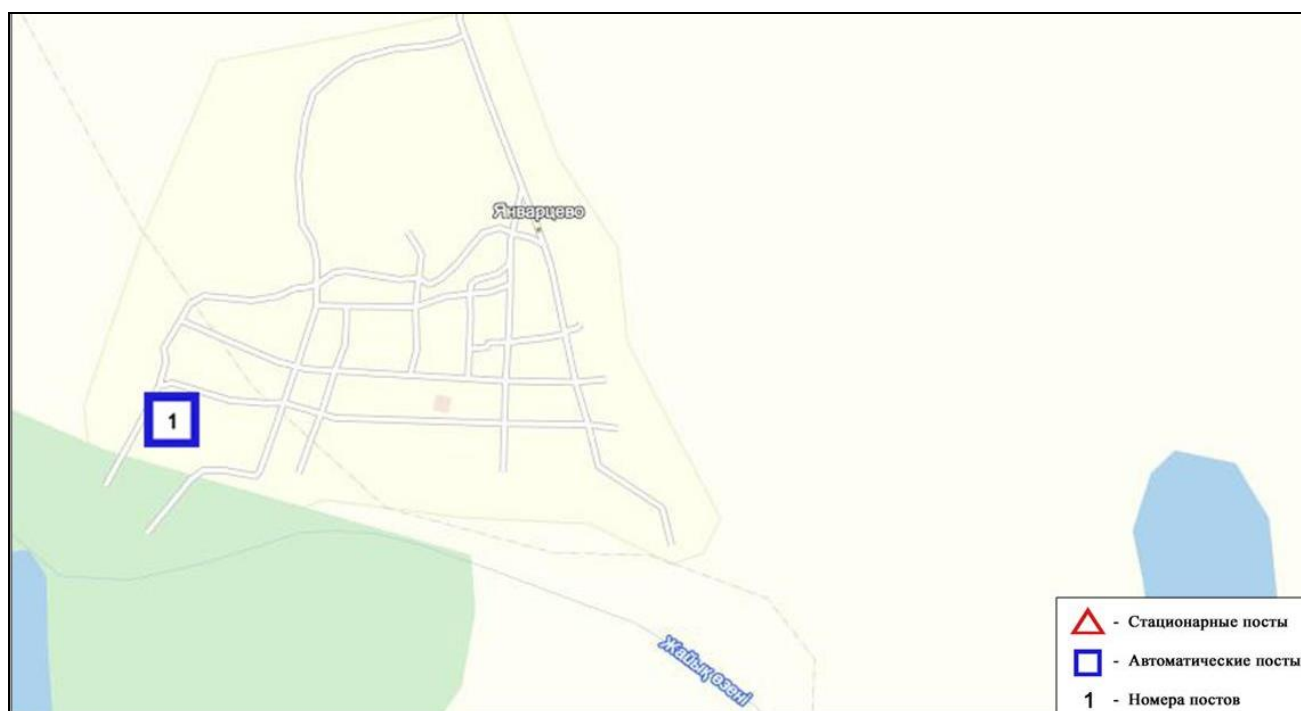


Рис.7.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Январцево

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.4), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 0,1 (низкий уровень) и НП=0%(низкий уровень).

Средние и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

#### **7.4 Качество поверхностных вод на территории Западно - Казахстанской области**

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Западно – Казахстанской области проводились на 4 водных объектах – реки: Жайык, Шаган, Дерколь, Шынгырлау.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

##### **река Жайык:**

-створ п.Январцево: качество воды относится к 5 классу относится -взвешенные вещества -25 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 0,5 км выше г.Уральск: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества -22 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ион-1,16 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ и аммоний-иона превышает фоновый класс.

-створ 11,2 км ниже г.Уральск: качество воды относится к 4 классу – взвешенные вещества -23 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ион-1,165 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ и аммоний-иона превышает фоновый класс.

-створ п.Тайпак: качество воды относится к 4 классу – аммоний-ион-1,653 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс.

По длине реки **Жайык** температура воды отмечена в пределах 9,2-12,5 °С, водородный показатель 6,98-7,40, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,67-12,09 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,21-3,19мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 14-15 градусов; прозрачность-15-16см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Жайык относится к 4 классу относится - взвешенные вещества -23 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ион-1,336 мг/дм<sup>3</sup>.

##### **река Шаган:**

- створ на 0,4 км выше г. Уральска, на 1 км выше ямы, качество воды относится к 4 классу - взвешенные вещества -24 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ион-1,174 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммоний-иона и взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ выше устья реки Шаган на 0,5 км: качество воды относится к 4 классу – аммоний-ион-1,176 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс.

- створ село Чувашинское: качество воды относится к 4 классу – взвешенные вещества - 25 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ион-1,194 мг/дм<sup>3</sup>, магний-34,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ, аммоний-иона, магния превышает фоновый класс.

По реке Шаган температура воды составила 9,5-10,8 ° С, водородный показатель составил 7,30-7,39, концентрация растворенного в воде кислорода составила 9,67мг / дм<sup>3</sup>, в среднем БПК<sub>5</sub>-2,92 мг/дм<sup>3</sup>, цветность -8-10градуса, прозрачность-20-22 см, запах-0 баллов.

По длине реки Шаган качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества -23,6 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ион-1,181 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Дерколь:**

-створ с. Селекционный: качество воды относится к 4 классу – взвешенные вещества -25 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ион-1,095 мг/дм<sup>3</sup>, магний-36 мг/дм. Фактические концентрации взвешенных веществ, аммоний-иона, магния превышают фоновый класс.

- створ село Ростоши: качество воды относится не нормируется (>5 класса): хлориды -379,31мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация хлоридов не превышает фоновый класс.

По реке Дерколь температура воды составила 12,5-13,0°С, водородный показатель составил 7,33-7,35, концентрация растворенного в воде кислорода составила 10,48мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,38 мг/дм<sup>3</sup>, цветность -7 градусов; прозрачность -23см, запах-0 баллов.

По длине реки Дерколь качество воды относится к 4 классу- ионы аммония -1,206 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Шынгырлау:**

- створ село Григорьевка: качество воды относится не нормируется (>5 класса): хлориды -599,1 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация хлоридов не превышает фоновый класс.

Температура воды по реке Шынгырлау составила 8,7°С, водородный показатель составил 6,96, концентрация растворенного в воде кислорода составила 14,59 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,24 мг/дм<sup>3</sup>, цветность -до 15градуса; прозрачность -15см, запах - 0 баллов.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Западно – Казахстанской области в июне 2020 года оценивается следующим образом: 4 класс - реки Жайык, Дерколь, Шаган; не нормируется (>5 класса) – река Шынгырлау.

В сравнении с июнем 2019 года качества воды на реке Дерколь-ухудшилось, на реках Шаган, Жайык, Шынгырлау существенно не изменилось.

## **7.5 Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак) и на 3-х

автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Уральск (ПНЗ №2, ПНЗ №3), г. Аксай (ПНЗ №4) (рис. 7.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08 – 0,25 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## 7.6 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Западно-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 7.4). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9 – 1,8 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,4 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 7.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Западно-Казахстанской области

## 8 Состояние окружающей среды Карагандинской области

### 8.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганды

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 7 стационарных постах(рис. 8.1., таблица 8.1).

Таблица 8.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдение                 | Адрес поста   | Определяемые примеси  |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|---|---|
| 1           | 4 раза в сутки  | Ручной отбор проб (дискретные методы) | переулок Стартовый, 61/7, аэрологическая станция, район МС Караганды (в районе старого аэропорта) | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол   |
| 3           | 3 раза в сутки  |                                       | угол ул. Ленина и пр Бухар Жырау, 1   | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид  |
| 4           |                 |                                       | ул. Бирюзова, 15 (новый Майкудук)   | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид   |
| 7           |                 |                                       | ул. Ермакова, 116   | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол  |
| 5           | Каждые 20 минут | В непрерывном режиме                  | ул. Муканова, 57/3  | взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, озон(приземный), оксид углерода, диоксид и оксид азота   |
| 6           |                 |                                       | Ул. Архитектурная, уч. 15/1   | взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан, озон(приземный), мощность эквивалентной дозы гамма излучения |
| 8           |                 |                                       | улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)   | взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, сумма углеводородов (с вычетом метана), метан                          |



Рис. 8.1. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Караганды

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 5,8 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №6 и НП=13% (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста №4.

*\*Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Средние концентрации озона (приземный) составили 1,1ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 1,7ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегида – 1,5ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 2,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона (приземный) – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 5,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 8.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.8.2., таблица 8.2).

Таблица 8.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений                 | Адрес поста                                  | Определяемые примеси   |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|--|--|
| 1           | 3 раза в сутки  | ручной отбор проб (дискретные методы) | Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)        | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота. На ПНЗ №1,3 отбор проб (подекадно) на кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром (анализируется в ОХАИ г.Алматы) |
| 3           |                 |                                       | ул.Ленина-2, угол ул.Алимжанова              |  |
| 4           |                 |                                       | ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС) |  |
| 2           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | ул. Ленина, южнее дома №10                   | взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак                                  |

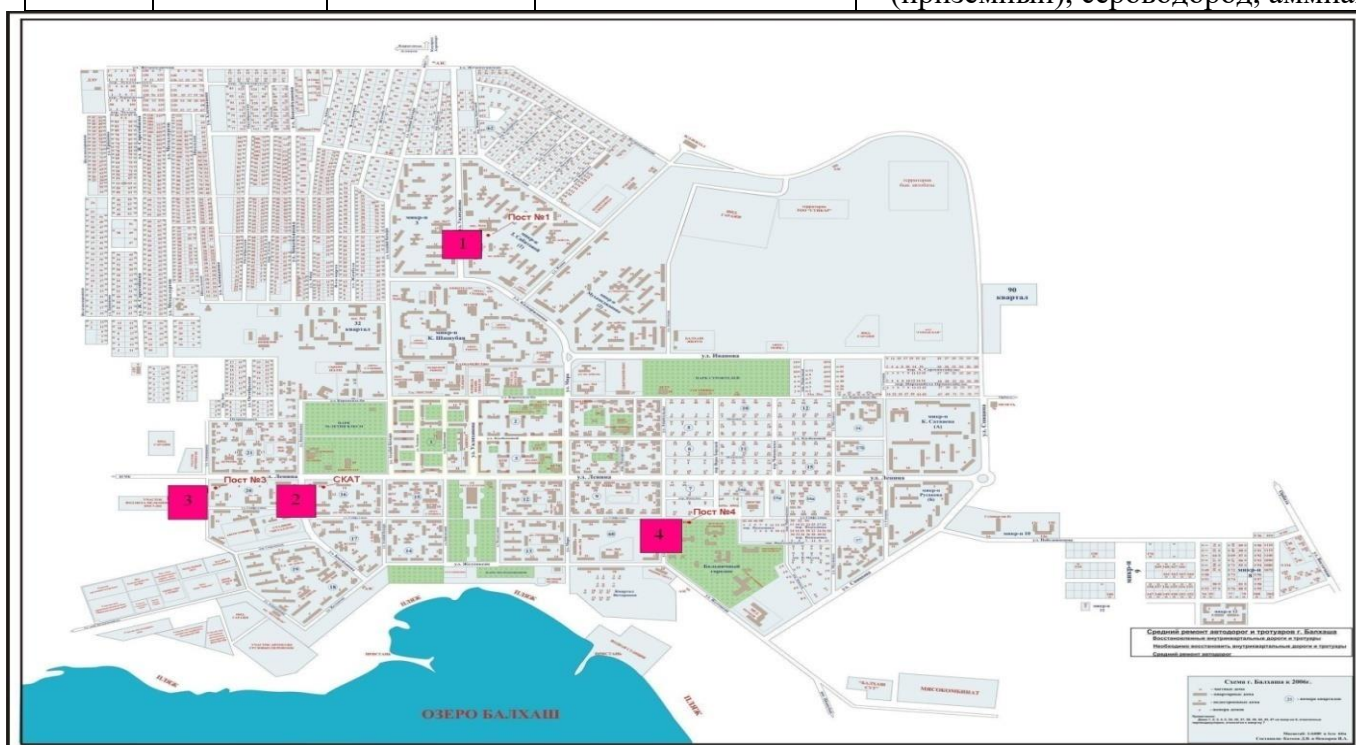


Рис.8.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 9,5 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №2 и НП=10% (повышенный уровень) по взвешенным частицам в районе поста №1.

*\*Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) и озона (приземный) составили 1,4ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,7ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,0ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 3,4ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 6,6ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 3,7ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 4,8ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,6ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 9,5ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 8.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах (рис.8.3., таблица 8.3).

Таблица 8.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений                 | Адрес поста               | Определяемые примеси  |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------------|---|
| 2           | 3 раза в сутки  | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Сарыарка, 4 «Г»       | Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол   |
| 3           |                 |                                       | ул. Желтоксан (Жастар), 6 | Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол   |
| 1           | Каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | ул. М.Жалилия, 4 «А/1»    | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон (приземный), диоксид серы, оксид углерода, сероводород, аммиак |

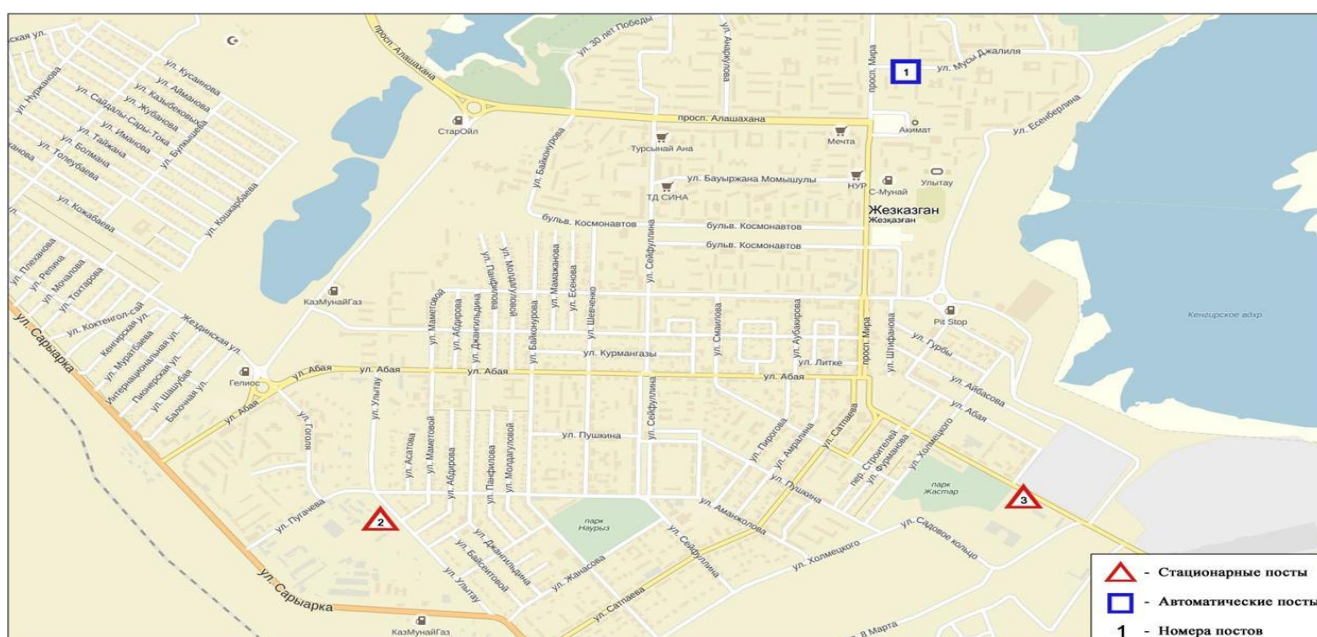




Рис.8.3.Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 3,4 (повышенный уровень) по оксиду углерода и НП=18% (повышенный уровень) по взвешенным частицам в районе поста №3.

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,3ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 2,1ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,0ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 3,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1).

Случаев высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксировано.

#### 8.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.8.4., таблица 8.4).

Таблица 8.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений | Адрес поста  | Определяемые примеси  |
|-------------|-----------------|-----------------------|--|---|
| 2           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | ул. Саранская, 28а, на территории центральной больницы | взвешенные частицы РМ2,5, взвешенные частицы РМ10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород |

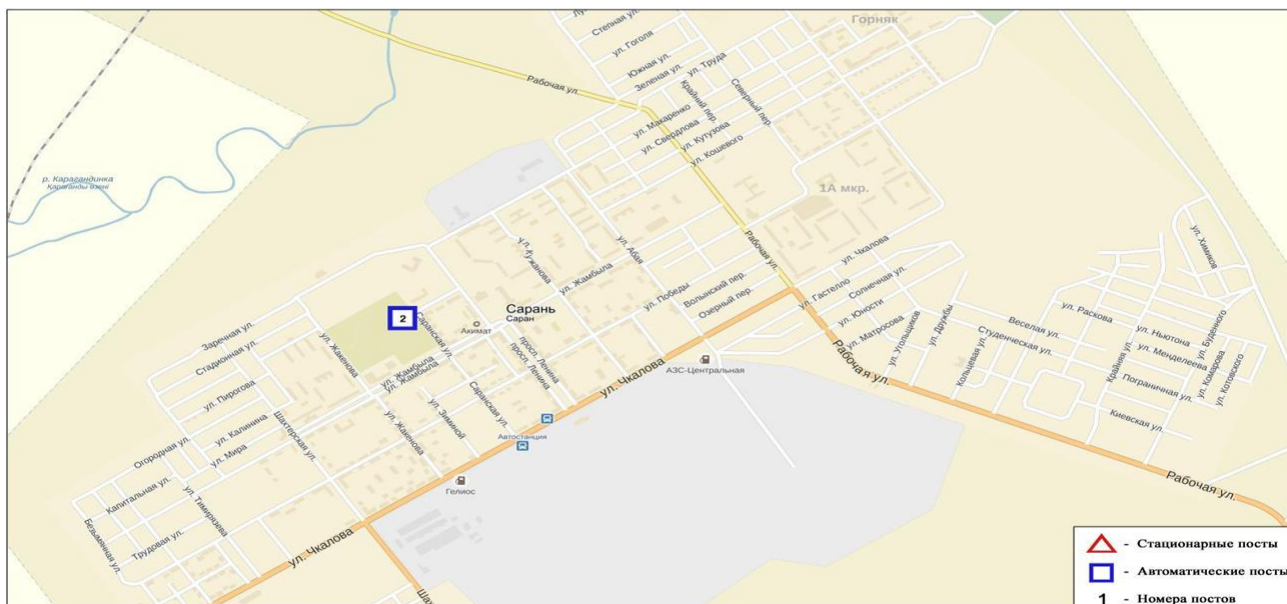


Рис.8.4. Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.4), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 4,5 (повышенный уровень) и НП=2% (повышенный уровень) по сероводороду.

Средние концентрации озона (приземный) составил 2,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации сероводорода составил 4,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1).

Случаев высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксировано.

## 8.5 Состояние атмосферного воздуха по городу Темиртау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис. 8.5., таблица 8.5).

Таблица 8.5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора   | Проведение наблюдений                 | Адрес поста   | Определяемые примеси  |
|-------------|----------------|---------------------------------------|---|---|
| 3           | 3 раза в сутки | Ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Димитрова, 213  | Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, ртуть, аммиак |
| 4           |                |                                       | 6-ой микрорайон (сопка «Опан», район резервуаров питьевой воды) |   |
| 5           |                |                                       | 3 «а» микрорайон  |   |

|   |                 |                      |                              |  |
|---|-----------------|----------------------|------------------------------|--|
|   |                 |                      | (район спасательной станции) |  |
| 2 | каждые 20 минут | В непрерывном режиме | ул.Фурманова, 5              | Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан, мощность эквивалентной дозы гамма излучения |



Рис. 8.5.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.5), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 6,8 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №2 и НП=29% (высокий уровень) по фенолу в районе поста №3.

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида серы – 1,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 2,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 6,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 2,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1).

Случаев высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксировано.

## 8.6 Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Карагандинской области проводились на 14 водных объектах – реки: Нура, Шерубайнура, Сокыр, Кара Кенгир, Кокпекты, Сарысу; водохранилища Самаркан, Кенгир, озеро Балхаш, озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз.

Река Нура начинается в горах Керегетас и впадает в Коргалжинскую систему озер, соединяющихся с большим озером Тенгиз. Река берет свое начало на территории Карагандинской области и протекает через Акмолинскую область. На реке Нура расположено водохранилище Самаркан. Река Шерубайнура - левобережный приток реки Нура. Река Кара Кенгир – правый приток реки Сарысу. Водоохранилище Кенгир расположено на реке Кенгир.

### река Нура:

- створ «с. Ынталы, 6 км ниже с Ынталы в районе автодорожного моста»  
Качество воды относится к 4 классу: магний – 36,7 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ «с. Ботакара, 2 км ниже с Ботакара в районе автодорожного моста»  
Качество воды относится к 4 классу: магний – 46,1 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ «ж/д станция Балыкты». Качество воды относится к 4 классу: магний – 54,75 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ «1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау. Качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,002мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрации фенолов превышают фоновый класс.

- створ «1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау. Качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,114мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрации марганца не превышает фоновый класс.

- створ отделение Садовое, 1 км ниже селения, г. Темиртау. Качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,002мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрации фенолов превышают фоновый класс.

- створ «5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау. Качество воды относится к 4 классу: магний – 35,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ с. ЖанаТалап, автодорожный мост в районе села. Качество воды относится к 4 классу: магний – 43,55 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: верхний бьеф Интумацкого водохранилища. Качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,124мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрации марганца не превышает фоновый класс.

- створ: нижний бьеф Интумацкого водохранилища, 100 м ниже плотины. Качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,1175мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрации марганца не превышает фоновый класс.

- створ: с. Акмешит, в черте села. Качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,1305 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрации марганца не превышает фоновый класс.

- створ: с. Нура, 2,0 км ниже села. Качество воды относится к 4 классу: магний – 40,4 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 27,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: с. Рахимжана Кошкарбаева, 5,0 км ниже села. Качество воды относится к 4 классу: магний – 40,4 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: Кенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды на юг. Качество воды относится к 4 классу: магний – 39,4 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: с. Коргалжын, 0,2 км ниже села. Качество воды относится к 4 классу: магний – 37,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки Нура температура воды отмечена в пределах 16,0 – 22,8 °С, водородный показатель 7,81-8,64, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,40-12,47 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,02-3,99 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 11-45 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Нура относится к 4 классу: магний – 36,9 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **вдхр. Самаркан**

- створ: «7 км выше плотины» г. Темиртау. Качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрации фенолов превышает фоновый класс.

- створ: 0,5 км по створу от южного берега вдхр. Качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрации фенолов превышает фоновый класс.

**вдхр. Самаркан** - температура воды отмечена в пределах 18,6-22,2 °С, водородный показатель 8,06-8,53, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,89-12,47 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,08-3,26 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 27-32 градусов; запах – 0 балла. Качество воды нормируется (>3 класса): фенолы – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>.

**вдхр. Кенгир** - температура воды 21,6 °С, водородный показатель 8,32, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,13 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,50 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 16 градусов; запах – 0 балла.

- створ: г. Жезказган 0,1 км А 15 от р. Кара-Кенгир. Качество воды относится ко 2 классу: марганец – 0,054 мг/дм<sup>3</sup>, нефтепродукты – 0,07 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 27,4 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрации нефтепродуктов и ХПК превышает фоновый класс.

#### **река Кара Кенгир:**

- створ «0,2 км. ниже плотины Кингирского вдхр.». Качество воды относится ко 2 классу: марганец – 0,096 мг/дм<sup>3</sup>, нефтепродукты – 0,08 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрации нефтепродуктов превышает фоновый класс.

- створ «4,7 км ниже плотины Кингирского вдхр., 0,5 км.ниже сброса сточных вод АО «ПТВС», качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 40,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК – 7,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрации аммоний-иона и БПК превышают фоновый класс.

- створ «3,0 км.ниже г. Жезказган, 5,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС», качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 29,3 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрации аммоний-иона превышают фоновый класс.

**По длине реки Кара Кенгир** температура воды отмечена в пределах 21,2-22,0 °С, водородный показатель 7,7-8,24, концентрация растворенного в воде кислорода – 2,6 - 8,255 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,50-7,8 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 19-233 градусов; запах – 1 балл.

Качество воды нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 23,4 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Сарысу:**

-створ: «0,5 км от с/о с. Сарысу». Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 126 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 830 мг/дм<sup>3</sup>.

-створ: «0,5 км выше дюкера». Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 127 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 1003 мг/дм<sup>3</sup>.

-створ: «4,0 км ниже дюкера». Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 188 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 170 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 1053 мг/дм<sup>3</sup>.

**По длине реки Сарысу** температура воды отмечена в пределах 20,4 – 21,6 °С, водородный показатель 8,07-8,41, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,55-8,65 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 10,70-1,03 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 40-53 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 141 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 962 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Река Соқыр:**

- створ: «а.Курылыс в районе автодорожного моста а.Курылыс». Качество воды относится к 4 классу: магний – 63,00 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ: устье, автодорожный мост в районе села Каражар. Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 5,39 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,145 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 377,5 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрации хлоридов превышают фоновый класс, концентрация марганца и аммония-иона не превышают фоновый класс.

**По дине р. Соқыр** - температура воды отмечена в пределах 18,0-25,0°С, водородный показатель 8,10-8,47, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,43-11,94 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,05-4,51 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 18-113 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 3,63 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,127 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Река Шерубайнура:**

- створ: «а. Шопа, в черте а.Шопа» Качество воды относится к 4 классу: магний – 49,2 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ: «а.Кара-Мурын, автомобильный мост трассы Караганды-Жезказган». Качество воды относится к 4 классу: магний – 54,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ: «устье, 2,0 км ниже с. Асыл». Качество воды не нормируется: >5 класса: аммоний-ион – 4,095 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,1775 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 385,5 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация хлоридов превышают фоновый класс, концентрация марганца и аммония-иона не превышают фоновый класс.

По длинер. Шерубайнура температура воды находилась в пределах 18,2-20,0 °С, водородный показатель 8,05-8,38 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,43-11,77 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,85-4,33 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 16-97 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды не нормируется (>5 класса): марганец-0,119 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Река Кокпекты:**

- створ: «устье, 0,5 км ниже рабочего поселка». Качество воды относится к 4 классу: магний – 51,55 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

**По длине р. Кокпекты** – температура воды находилась в пределах 18,6-19,6 °С водородный показатель 8,26-8,37, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,00-9,78 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,74-3,22 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 30-38 градусов; запах – 0 балла.

**Озеро Шолак**, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды 23,0 °С, водородный показатель 8,28, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,4 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 14,7 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 23,2 мг/дм<sup>3</sup>, сухой остаток – 592 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 37 градусов; запах – 0 балла.

**Озеро Есей**, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды 22,0 °С, водородный показатель 8,38, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,77 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,57 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 18,1 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 21,2 мг/дм<sup>3</sup>, сухой остаток – 1385 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 26 градусов; запах – 0 балла.

**Озеро Султанкелды**, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды 23,3 °С, водородный показатель 8,29, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,57 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,72 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 25,3 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 26,2 мг/дм<sup>3</sup>, сухой остаток – 1250 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 18 градусов; запах – 0 балла.

**Озеро Кокай**, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды 21,4 °С, водородный показатель 8,12, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,58 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,72 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 19,2 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 19,6 мг/дм<sup>3</sup>, сухой остаток – 926 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 24 градусов; запах – 0 балла.

**Озеро Тениз**, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды 25,2 °С, водородный показатель 8,31, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,23 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,52 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 43,7 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 34,0 мг/дм<sup>3</sup>, сухой остаток – 32377 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 16 градусов; запах – 0 балла.

**Озеро Балкаш**

На озере **Балкаш**: температура воды отмечена в пределах 22,4-25,0°C, водородный показатель равен 8,02-8,26 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,23-8,37 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,54-1,33 мг/дм<sup>3</sup>. ХПК – 6,02-84,8 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 19-50 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 7-13 градусов; запах – 0 балла.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Карагандинской области за июнь месяц 2020 года оценивается следующим образом: 2 класс – вдхр. Кенгир; не нормируется (>3 класса): вдхр. Самаркан; 4 класс – реки Нура, Кокпекты; не нормируется (>5 класса) - реки Соқыр, Шерубайнура, Сарысу, Кара Кенгир (таблица 2).

В сравнении с июнем месяцем 2019 года качество воды в реках Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, Сарысу, Кокпекты и вдхр. Кенгир, существенно не изменилось, в реке Нура и вдхр. Самаркан, – ухудшилось.

### **Мониторинг состояния почвы и донных отложений**

Отбор проб грунта и ила проводился в районе гидрохимических створов на реке Нура, на водохранилищах: Самаркан и Интумакское, Коргалжинских озерах (Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз) (табл.5).

Предельно-допустимая концентрация содержания ртути в грунте составляет 2,1 мг/кг.

Наибольшее содержание ртути наблюдалось в пробах грунта, отобранных в реке Нура "1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК" (0,709 – 4,31 мг/кг). Превышения ПДК были зафиксированы от 1,68 ПДК до 2,05 ПДК. Содержание ртути в пробах ила составляло 0,376 – 0,483 мг/кг (табл.5).

Повышенное содержание ртути в пробах грунта зарегистрировано в створе река Нура "5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК" (0,500 – 2,90 мг/кг). Превышения ПДК были зафиксированы от 1,20 ПДК до 1,38 ПДК. Содержание ртути в пробах ила составляло 0,576 – 2,36 мг/кг (табл.5).

На озере Шолак в пробах грунта и ила содержание общей ртути достигало 0,055 мг/кг, на озере Султанкельды – 0,011 мг/кг на озере Кокай – 0,012 мг/кг, на озере Тениз – 0,011 мг/кг (табл.5).

### **Результаты анализа проб почв и донных отложений бассейна реки Нураза июнь 2020г.**

Таблица 5



| Название гидрохимического поста  | Дата отбора проб, год     | Место отбора (привязка, м) | Глубина потока, м | Глубина отбора, м | Содержание ртути, мг/кг | Кратность превышения ПДК |
|--|---------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
| река Нура, железнодорожная станция Балыкты   | 04.06.2020                | от левого берега 1 м *     | 0,30*             | 0 – 0,1           | 0,174                   |                          |
|  | -//-                      | от левого берега 3 м       | -                 | 0 – 0,1           | 0,064                   |                          |
|  | -//-                      | от правого берега 1 м      | -                 | 0 – 0,1           | 0,045                   |                          |
|  | -//-                      | от правого берега 3 м      | -                 | 0 – 0,1           | 0,045                   |                          |
|  | -//-                      | от левого берега 6 м       | -                 | 0 – 0,1           | 0,048                   |                          |
| водохранилище Самаркан 0,5 км выше плотины   | 05.06.2020                | от левого берега 1 м       | -                 | 0 – 0,1           | 0,609                   |                          |
|  | -//-                      | от левого берега 1 м       | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,051                   |                          |
|  | -//-                      | от левого берега 3 м       | -                 | 0 – 0,1           | 0,451                   |                          |
|  | -//-                      | от левого берега 3 м       | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,312                   |                          |
|  | -//-                      | от левого берега 6 м       | 0,30*             | 0 – 0,1           | 0,116                   |                          |
| река Нура, город Темиртау «1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «ТЭМК» | 05.06.2020                | от левого берега 1 м       | -                 | 0 – 0,1           | 0,028                   |                          |
|  | -//-                      | от левого берега 1 м       | -                 | 0,2 - 0,3         | 0,043                   |                          |
|  | -//-                      | от левого берега 3 м       | -                 | 0 – 0,1           | 0,124                   |                          |
|  | -//-                      | от левого берега 3 м       | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,035                   |                          |
|  | -//-                      | от правого берега 1 м      | -                 | 0 – 0,1           | 0,288                   |                          |
|  | -//-                      | от правого берега 1 м      | -                 | 0 – 0,2           | 0,038                   |                          |
|  | -//-                      | от правого берега 3 м      | -                 | 0 – 0,1           | 0,116                   |                          |
|  | -//-                      | от правого берега 3 м      | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,180                   |                          |
| -//-   | от правого берега 0,5 м * | 0,30*                      | 0 – 0,2           | 0,115             |                         |                          |

| Название гидрохимического поста  | Дата отбора проб, год  | Место отбора (привязка, м) | Глубина потока, м | Глубина отбора, м | Содержание ртути, мг/кг | Кратность превышения ПДК |
|--|------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
|  | -//-                   | от левого берега 0,5м*     | 0,40*             | 0 – 0,2           | 0,242                   |                          |
| река Нура, город Темиртау «1км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор МитталТемиртау» и АО «ТЭМК» | 05.06.2020             | от левого берега 1 м       | -                 | 0 – 0,1           | 0,709                   |                          |
|  | -//-                   | от левого берега 1 м       | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,936                   |                          |
|  | -//-                   | от левого берега 3 м       | -                 | 0 – 0,1           | 4,31                    | 2                        |
|  | -//-                   | от левого берега 3 м       | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,956                   |                          |
|  | -//-                   | от правого берега 1 м      | -                 | 0 – 0,1           | 3,52                    | 1                        |
|  | -//-                   | от правого берега 1 м      | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,842                   |                          |
|  | -//-                   | от правого берега 3 м      | -                 | 0 – 0,1           | 1,39                    |                          |
|  | -//-                   | от правого берега 3 м      | -                 | 0,2 -0,3          | 1,54                    |                          |
|  | -//-                   | от левого берега 0,5м      | 0,25*             | 0 – 0,1           | 0,376                   |                          |
| -//-   | от правого берега 0,5м | 0,45*                      | 0 – 0,1           | 0,483             |                         |                          |
| река Нура, отделение Садовое   | 05.06.2020             | от левого берега 1 м       | -                 | 0 – 0,1           | 0,312                   |                          |
|  | -//-                   | от левого берега 1 м       | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,374                   |                          |
|  | -//-                   | от левого берега 3 м       | -                 | 0 – 0,1           | 0,157                   |                          |
|  | -//-                   | от левого берега 3 м       | -                 | 0,2 -0,3          | 0,198                   |                          |
|  | -//-                   | от правого берега 1 м      | -                 | 0 – 0,1           | 1,57                    |                          |
|  | -//-                   | от правого берега 1 м      | -                 | 0,2 -0,3          | 0,767                   |                          |
|  | -//-                   | от правого берега 3 м      | -                 | 0 -0,1            | 0,295                   |                          |
|  | -//-                   | от правого берега 3м       | -                 | 0,2 -0,3          | 0,505                   |                          |
|  | -//-                   | от правого берега 0,5      | 0,40*             | 0 – 0,1           | 0,738                   |                          |

| Название гидрохимического поста   | Дата отбора проб, год   | Место отбора (привязка, м) | Глубина потока, м | Глубина отбора, м | Содержание ртути, мг/кг | Кратность превышения ПДК |
|---|-------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
|   | -//-                    | от левого берега 0,5 м     | 0,40*             | 0 – 0,1           | 0,289                   |                          |
| река Нура, город Темиртау «5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор МитталТемиртау» и АО «ТЭМК» | 05.06.2020              | от левого берега 1 м       | -                 | 0 – 0,1           | 2,90                    | 1                        |
|   | -//-                    | от левого берега 1 м       | -                 | 0,2 – 0,3         | 2,51                    | 1                        |
|   | -//-                    | от левого берега 2 м       | -                 | 0 – 0,1           | 2,78                    | 1                        |
|   | -//-                    | от левого берега 2 м       | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,990                   |                          |
|   | -//-                    | от правого берега 1 м      | -                 | 0 – 0,1           | 0,500                   |                          |
|   | -//-                    | от правого берега 1 м      | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,705                   |                          |
|   | -//-                    | от правого берега 2 м      | -                 | 0 – 0,1           | 1,63                    |                          |
|   | -//-                    | от правого берега 2м       | -                 | 0,2 – 0,3         | 1,72                    |                          |
|   | -//-                    | от правого берега 0,5 м*   | 0,17*             | 0 – 0,1           | 0,576                   |                          |
| -//-  | от левого берега 1,0 м* | 0,24*                      | 0 – 0,1           | 2,36              | 1,                      |                          |
| река Нура село Жана-Талап   | 08.06.2020              | от левого берега 1 м       | -                 | 0 – 0,1           | 0,079                   |                          |
|   | -//-                    | от левого берега 1 м       | -                 | 0,2 - 0,3         | 0,094                   |                          |
|   | -//-                    | от левого берега 3 м       | -                 | 0 – 0,1           | 0,178                   |                          |
|   | -//-                    | от левого берега 3 м       | -                 | 0,2 - 0,3         | 0,170                   |                          |
|   | -//-                    | от правого берега 1 м      | -                 | 0 – 0,1           | 0,039                   |                          |
|   | -//-                    | от правого берега 1 м      | -                 | 0,2 - 0,3         | 0,064                   |                          |
|   | -//-                    | от правого берега 3 м      | -                 | 0 – 0,1           | 0,061                   |                          |
|   | -//-                    | от правого берега 3 м      | -                 | 0,2 - 0,3         | 0,087                   |                          |

| Название гидрохимического поста                            | Дата отбора проб, год | Место отбора (привязка, м)                               | Глубина потока, м | Глубина отбора, м | Содержание ртути, мг/кг | Кратность превышения ПДК |
|--|-----------------------|--|-------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
|  | -//-                  | от правого берега 0,5м                                   | 0,30*             | 0 – 0,2           | 0,037                   |                          |
|  | -//-                  | от левого берега 1 м *                                   | 0,30*             | 0 – 0,3           | 0,119                   |                          |
| река Нура<br>Верхний бьеф<br>Интумакского<br>водохранилища | 08.06.2020            | от правого берега 1м                                     | -                 | 0 – 0,1           | 0,074                   |                          |
|  | -//-                  | от правого берега 1м                                     | -                 | 0,2 - 0,3         | 0,030                   |                          |
|  | -//-                  | от правого берега 3 м                                    | -                 | 0 – 0,1           | 0,029                   |                          |
|  | -//-                  | от правого берега 3м                                     | -                 | 0,2 - 0,3         | 0,031                   |                          |
|  | -//-                  | от правого берега 1м*                                    | 0,20*             | 0 – 0,3           | 0,053                   |                          |
| река Нура<br>Нижний бьеф<br>Интумакского<br>одохранилища   | 08.06.2020            | правый берег 300м<br>выше<br>плотины 3 м от берега       | -                 | 0,2 - 0,3         | 0,032                   |                          |
|  | -//-                  | правый берег 300м<br>выше<br>плотины 1м от берега        | -                 | 0 – 0,1           | 0,012                   |                          |
|  | -//-                  | правый берег 300м<br>выше<br>плотины 0,5 м от<br>берега* | 0,40*             | 0 – 0,1           | 0,018                   |                          |
|  | -//-                  | правый берег 300м<br>выше<br>плотины 1 м от берега       | -                 | 0,2 - 0,3         | 0,012                   |                          |

| Название гидрохимического поста       | Дата отбора проб, год | Место отбора (привязка, м)                   | Глубина потока, м | Глубина отбора, м | Содержание ртути, мг/кг | Кратность превышения ПДК |
|---------------------------------------|-----------------------|--|-------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
|                                       | -//-                  | правый берег 300м выше плотины 1м от берега* | 0,20*             | 0 – 0,3           | 0,057                   |                          |
| река Нура, село Акмешит               | 08.06.2020            | от правого берега 1 м                        | -                 | 0 – 0,1           | 0,029                   |                          |
|                                       | -//-                  | от правого берега 1 м                        | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,035                   |                          |
|                                       | -//-                  | от правого берега 3 м                        | -                 | 0 – 0,1           | 0,025                   |                          |
|                                       | -//-                  | от левого берега 0,5                         | 0,20*             | 0 – 0,2           | 0,068                   |                          |
|                                       | -//-                  | от левого берега 3 м                         | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,027                   |                          |
| река Нура, поселок Нура               | 09.06.2020            | от правого берега 1 м                        | -                 | 0 – 0,1           | 0,108                   |                          |
|                                       | -//-                  | от правого берега 1 м                        | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,022                   |                          |
|                                       | -//-                  | от правого берега 0,2 м*                     | 0,20*             | 0 – 0,2           | 0,058                   |                          |
|                                       | -//-                  | от правого берега 2 м                        | -                 | 0 – 0,1           | 0,108                   |                          |
|                                       | -//-                  | от правого берега 3м                         | -                 | 0 – 0,1           | 0,063                   |                          |
| река Нура, село Рахимжана Кошкарбаева | 09.06.2020            | от левого берега 1м                          | -                 | 0 – 0,1           | 0,051                   |                          |
|                                       | -//-                  | от левого берега 1м                          | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,032                   |                          |
|                                       | -//-                  | от левого берега 1 м*                        | 0,20*             | 0 – 0,2           | 0,031                   |                          |
|                                       | -//-                  | от левого берега 3 м                         | -                 | 0 – 0,1           | 0,084                   |                          |
|                                       | -//-                  | от левого берега 3 м                         | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,015                   |                          |
| река Нура,                            | 09.06.2020            | от правого берега 1 м                        | -                 | 0 – 0,1           | 0,052                   |                          |

| Название гидрохимического поста                            | Дата отбора проб, год | Место отбора (привязка, м) | Глубина потока, м | Глубина отбора, м | Содержание ртути, мг/кг | Кратность превышения ПДК |
|--|-----------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
| Кенбидайский гидроузел                                     | -//-                  | от правого берега 1 м      | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,018                   |                          |
|  | -//-                  | от правого берега 3 м      | -                 | 0 – 0,1           | 0,031                   |                          |
|  | -//-                  | от правого берега 3 м      | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,021                   |                          |
|  | -//-                  | от правого берега 1 м*     | 0,60*             | 0 – 0,1           | 0,025                   |                          |
| река Нура, село Коргалжин                                  | 10.06.2020            | от правого берега 1 м      | -                 | 0 – 0,1           | 0,019                   |                          |
|  | -//-                  | от правого берега 1 м      | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,015                   |                          |
|  | -//-                  | от левого берега 0,2 м     | 0,40*             | 0 – 0,2           | 0,011                   |                          |
|  | -//-                  | от левого берега 1 м       | -                 | 0 – 0,1           | 0,011                   |                          |
|  | -//-                  | от левого берега 1 м       | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,012                   |                          |
| озеро Шолак Коргалжинский заповедник Северо-западный берег | 10.06.2020            | от берега 1 м              | -                 | 0 – 0,1           | 0,015                   |                          |
|  | -//-                  | от берега 1 м              | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,015                   |                          |
|  | -//-                  | от берега 3 м              | -                 | 0 – 0,1           | 0,012                   |                          |
|  | -//-                  | от берега 3 м              | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,012                   |                          |
|  | -//-                  | от берега 1 м *            | 0,45*             | 0 – 0,1           | 0,055                   |                          |
| озеро Есей Коргалжинский заповедник Северный берег         | 10.06.2020            | от берега 1 м              | -                 | 0 – 0,1           | 0,009                   |                          |
|  | -//-                  | от берега 5 м              | -                 | 0 – 0,1           | 0,006                   |                          |
|  | -//-                  | от берега 5 м              | -                 | 0,2 – 0,3         | <0,005                  |                          |
|  | -//-                  | от берега 3 м              | -                 | 0 – 0,3           | 0,006                   |                          |
|  | -//-                  | от берега 1 м*             | 0,35*             | 0 – 0,2           | 0,005                   |                          |
| озеро Султанкельды   | 11.06.2020            | от берега 0,5 м            | -                 | 0 – 0,1           | 0,007                   |                          |
|  | -//-                  | от берега 0,5 м            | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,011                   |                          |

| Название гидрохимического поста                             | Дата отбора проб, год | Место отбора (привязка, м) | Глубина потока, м | Глубина отбора, м | Содержание ртути, мг/кг | Кратность превышения ПДК |
|---|-----------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
| Коргалжинский заповедник Северо-восточный                   | -//-                  | от берега 3 м              | -                 | 0 – 0,1           | 0,007                   |                          |
|   | -//-                  | от берега 3 м              | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,010                   |                          |
|   | -//-                  | от берега 0,2 м*           | 0,28*             | 0 – 0,2           | 0,011                   |                          |
| озеро Кокай Коргалжинский Заповедник Северо-восточный берег | 11.06.2020            | от берега 0,5м             | -                 | 0 – 0,1           | 0,008                   |                          |
|   | -//-                  | от берега 1м               | -                 | 0 – 0,3           | 0,012                   |                          |
|   | -//-                  | от берега 3м               | -                 | 0 – 0,1           | 0,010                   |                          |
|   | -//-                  | от берега 3м               | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,009                   |                          |
| озеро Тениз Коргалжинский Заповедник Северо-восточный берег | -//-                  | от берега 1м *             | 0,33*             | 0 – 0,1           | 0,007                   |                          |
|   | 11.06.2020            | от берега 0,5м             | -                 | 0 – 0,1           | 0,010                   |                          |
|   | -//-                  | от берега 1м               | -                 | 0 – 0,3           | 0,009                   |                          |
|   | -//-                  | от берега 3м               | -                 | 0 – 0,1           | 0,007                   |                          |
| Северо-восточный берег                                      | -//-                  | от берега 3м               | -                 | 0,2 – 0,3         | 0,011                   |                          |
|   | -//-                  | от берега 1м *             | 0,33*             | 0 – 0,1           | 0,010                   |                          |

Примечание: \* - пробы ила

## 8.7 Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям

### Река Нура

Зоопланктон реки в отчетный период не отличался большим разнообразием. В пробах в среднем насчитывалось по 3 вида. Незначительно преобладали веслоногие рачки, которые составили 41% от общего количества планктона. Среди них доминировали *Eucyclops serrulatus*. Ветвистоусые рачки в пробах на 34% участвовали в создании биомассы зоопланктона, а коловратки – на 25%. Общая численность в среднем была равна 0,79 тыс. экз/м<sup>3</sup> при биомассе 8,55 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,58 до 2,18 и в среднем по реке составил 1,85. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон был развит хорошо. Встречались основные группы водорослей. Доминировали зеленые водоросли, которые составили 53% от общей биомассы фитопланктона. Число видов в пробах варьировало в пределах от 11 до 23 и в среднем составило 18. Общая численность альгофлоры составила 0,45 тыс. кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса 0,047 мг/дм<sup>3</sup>. Наибольшие индексы сапробности были зарегистрированы на створах г. Темиртау "1 км ниже сброса ст.вод..." - 2,05 и "с. Сабынды" – 1,97. В среднем, индекс сапробности составил 1,91, что характерно для 3 класса умеренно загрязненных вод.

Река Нура характеризовалась очень богатым разнообразием обрастаний перифитона. Доминировали такие представители групп водорослей, как: диатомовые, зеленые, сине-зеленые, эвгленовые. Также в пробе встречались ресничные инфузории и корненожки. Наиболее загрязненными участками, по данным исследований, являлись "5,7 км ниже сброса ст. вод ..." и "Жана-Талап" (2,02; 2,04). Индексы сапробности варьировали в пределах от 1,73 до 2,04. Средний индекс сапробности был равен 1,91. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

Донная фауна реки Нура была представлена такими таксонами, как: моллюски (*Bivalvia* и *Gastropoda*), пиявки (*Hirudinea*), ракообразные (*Crustacea*), и личинки насекомых (*Insecta*). Также в пробе встречались малощетинковые черви (*Oligochaeta*) и планарии (*Turbellaria*). В среднем биотический индекс составил 5, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

По данным биотестирования на всех створах наблюдалось стопроцентное выживание дафний. Тест-параметр составил 0%. Полученные данные показали отсутствие острого токсического действия на тест-объект.

### **Река Шерубайнура**

Зоопланктонное сообщество исследуемого водотока в пробе было представлено 3 видами. Ведущую роль играли коловратки - 67 % от общего числа зоопланктона, доля веслоногих рачков была равна 33%. Общая численность зоопланктона составила 0,75 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 3,34 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,78. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон реки был хорошо развит. Диатомовые водоросли на 81%, зеленые водоросли на 18% и сине-зеленые на 1% участвовали в создании биомассы фитопланктона. Прочие водоросли отсутствовали. Общая численность составила 0,68 тыс. кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса – 0,039 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе –



18. Индекс сапробности был равен 2,02. Вода умеренно загрязненная, класс воды - третий.

Перифитон реки характеризовался большим разнообразием видового состава. Наиболее часто встречающимися были следующие виды: из диатомовых водорослей *Nitzschiasigmoidea*, *Surirellaspiralis*, *Synedraulna*, из зеленых: *Cladophora* и *Closterium*, из сине-зеленых – *Oscillatorialimosa*, а также эвгленовые водоросли: *Euglenaspirogyra* и *Phacuscurvicauda*. Индекс сапробности равен 1,76. Таким образом, качество реки Шерубайнура можно оценить 3 классом умеренно загрязненных вод.

В процессе биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю составил 0%, количество выживших дафний 100%.

### **Река Кара Кенгир**

Видовой состав зоопланктона в пробах был развит умеренно. Преобладали веслоногие рачки - 48% от общего числа зоопланктона, на долю ветвистоусых рачков пришлось 33% от общего числа зоопланктона, коловраток-19%. Среднее число видов в пробе было равно 3. Численность в среднем составила 1,58 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 13,97 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем по реке был равен 2,03, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был развит умеренно. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 67% от общей биомассы фитопланктона. Зеленые водоросли на 28%, а прочие водоросли лишь на 5% участвовали в создании биомассы. Сине-зеленые водоросли отсутствовали. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,20 тыс. кл/см<sup>3</sup> и 0,014 мг/дм<sup>3</sup>; число видов в пробе – 11. В среднем по реке индекс сапробности составил 1,83, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир наблюдалась стопроцентная выживаемость дафний. Тест-параметр составил 0%. Полученные данные показали, что исследуемая вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

### **Водохранилище Самаркан**

Зоопланктон в пробах был представлен умеренно. Доминировали ветвистоусые рачки - 60% от общего числа зоопланктона. На долю веслоногих рачков пришлось 40% от общего числа зоопланктона, коловратки в пробах отсутствовали. Средняя численность зоопланктона была равна 1,25 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 16,00 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности составил 1,74 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был умеренно развит. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли, которые составили 58% от общей биомассы. Общая численность фитопланктона была равна 0,19 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,018 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 15. Индекс сапробности – 1,68, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Основу перифитона водохранилища Самаркан составили диатомовые водоросли родов: *Amphora*, *Cumatopleura*, *Cymbella*. Были встречены единичные

экземпляры зеленых водорослей. Преобладали обитатели  $\beta$ -мезосапробной зоны. Индекс сапробности был равен 2,07. Класс воды третий умеренно загрязненных вод.

Зообентос был беден и представлен классом ракообразных (Crustacea) – *Gammarus pulex* ( $\chi$ - $\beta$ -0,65) Биотический индекс был равен 5. Состояние дна, по показателям зообентоса, являлось умеренно загрязненным.

Количество выживших дафний в ходе биотестирования составило 100% по отношению к контролю. Тест-параметр был равен 0%. Исследуемый водный объект не оказал токсического влияния на культуру *Daphnia magna*.

### **Водохранилище Кенгир**

Зоопланктон был развит умеренно. В пробах были представлены веслоногие рачки - и коловратки – по 50% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 0,5 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 5,25 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности составил 1,5 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был развит умеренно. Встречались основные группы водорослей. Основу составили диатомовые водоросли. Число видов в пробе – 10. Общая численность в среднем составила 0,13 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,016 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,80. Класс воды - третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

Данные, полученные в ходе биотестирования по водохранилищу, показали отсутствие токсического влияния на тест-объект. Число выживших дафний в исследуемой воде составило 100%. Тест-параметр был равен 0%.

Коргажинские озёра

#### **Озеро Шолак**

Зоопланктонное сообщество озера было развито слабо. В пробах были встречены веслоногие рачки и коловратки в равном процентном отношении. Численность зоопланктона была равна 0,25 тыс.экз/м<sup>3</sup>, биомасса – 4,0 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности составил 1,63.

В фитопланктоне водоёма доминировали сине-зеленые водоросли, которые составили 55% от общей биомассы. Зеленые водоросли на 34%, а диатомовые водоросли на 11% участвовали в создании биомассы. В среднем, общая численность альгофлоры составила 0,19 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса 0,014 мг/дм<sup>3</sup>, число видов в пробе – 8. Индекс сапробности был равен 1,92, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Видовой состав перифитона озера Шолак был представлен диатомовыми, зелеными, сине-зелеными и эвгленовыми водорослями, а также корненожками. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Суматорлеуга*, *Navicula*, *Rhopalodia*. Плотность остальных представителей альгоценоза была наименьшей. Основная часть организмов относилась к  $\beta$ -мезосапробам. Индекс сапробности в среднем был равен 1,71, что соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

В зообентосе озера Шолак были обнаружены только брюхоногие моллюски: *Lymnaea glabra*, *L. palustris*, *L. stagnalis* и *L. truncatula*. Оценка качества воды,

проведенная определением биотического индекса, показала состояние исследованного участка водоема как умеренно загрязненное.

### **Озеро Есей**

Зоопланктон был развит слабо. Видовой состав представляли только веслоногие рачки. Численность зоопланктона составила 0,63 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса 6,25 мг/м<sup>3</sup>. Преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,67. Вода - умеренно загрязненная.

Фитопланктон был беден. Доминировали зеленые водоросли, которые составили 44% от общей биомассы. Число видов в пробе – 9. Общая численность составила 0,31 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,013 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем составил 1,86, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Перифитон озера Есей был представлен диатомовыми водорослями: *Cumatopleurasolea*, *Meridioncirculare*, *Nitzschialongissima*, *Surirellaspiralis*. Частота встречаемости остальных групп водорослей составила 1-2, т.е. очень редко. Средний индекс сапробности составил 1,83. Класс качества воды соответствовал третьему, то есть умеренно загрязненные воды.

Основную массу обитателей донного сообщества озера Есей составили брюхоногие моллюски (Gastropoda): *Lymnaeaperegra*, *L. ovata* ( $\alpha$ -2,05), *Planorbiscomplanata*, *Pl. corneus* ( $\beta$ -1,7), *Pl. spirorbis*. В пробе также доминировали класс ракообразных (Crustacea) – *Niphargusaquilex* ( $\chi$ -0,1). Биотические индексы исследуемого водоема варьировали в пределах бета-мезосапробной зоны, что позволило отнести его к 3 классу умеренно загрязненных вод.

### **Озеро Султанкельды**

Зоопланктонное сообщество за отчетный период было развито умеренно. В пробах были встречены все группы зоопланктона. Численность зоопланктона составила 0,75 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса 6,6 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем составил 1,47. В целом по озеру качество воды соответствовало второму классу чистых вод.

Фитопланктон был беден. По численности и биомассе преобладали зеленые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,26 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,012 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе - 9. Индекс сапробности 1,82. Вода по состоянию фитопланктона умеренно загрязненная.

Видовой состав перифитона озера Султанкельды был богат и представлен диатомовыми, зелеными и сине-зелеными и эвгленовыми водорослями. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Rhoicosphenia*, *Rhopalodia*, *Synedra*. Из зеленых *Closterium*, *Cosmarium*, *Crucigenia* и другие, из сине-зеленых: *Gloeocapsa*, *Gomphosphaeria*, *Microcystis*, *Oscillatoria*. Индекс сапробности равен 1,79, что соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Зообентос озера Султанкельды был представлен брюхоногими моллюсками (Gastropoda): *Lymnaeaovalata*, *L. stagnalis*, *Lymnaeaperegra*, а также личинками стрекоз Odonata – *Aeschnasp.*. Биотический индекс был равен 5 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

## **Озеро Кокай**

Зоопланктонное сообщество было развито умеренно. В пробах по количеству преобладали ветвистоусые рачки - 58% от общего числа зоопланктона, доля веслоногих рачков была равна 42% от общего числа зоопланктона. Средняя численность в этот период составила 0,88 тыс.экз./м<sup>3</sup>, биомасса 9,12 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности составил в среднем 1,52 и соответствовал 3 классу умеренно-загрязненных вод.

Фитопланктон был развит умеренно. Доминировали сине-зеленые водоросли, которые составили 45% от общей биомассы. Общая численность в среднем была равна 0,22 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 11. Индекс сапробности 1,72. Класс воды третий, т.е. - умеренно загрязненные воды.

В перифитоне озера Кокай доминирующее положение занимали диатомовые водоросли: *Gomphonema constrictum*, *Rhoicosphenia curvata*, *Rhopalodia gibba*, *Surirella spiralis*. Частота встречаемости остальных групп водорослей была равна 1-2. Индекс сапробности составил 1,64. Класс воды-3 умеренно загрязненных вод.

Основными представителями зообентоса озера Кокай являлись брюхоногие моллюски (Gastropoda): *Lymnaea stagnalis* и *Planorbis complanata*. Биотические индексы исследуемого водоема варьировали в пределах бета-мезосапробной зоны, что позволило отнести его к 3 классу умеренно загрязненных вод.

## **Озеро Тениз**

Зоопланктонное сообщество было развито слабо В пробах были встречены в основном представители Harpacticoidae. Численность была равна 0,12 тыс.экз./м<sup>3</sup>, биомасса 2,78 мг/м<sup>3</sup>.Индекс сапробности составил в среднем 1,70 и соответствовал 3 классу умеренно-загрязненных вод.

Фитопланктон развит слабо. Число видов в пробе – 6. По численности и биомассе преобладали сине-зеленые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,17 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,017 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности 1,71. Вода – умеренно загрязненная.

Перифитон озера Тениз был беден. Доминировали диатомовые водоросли: *Cocconeis*, *Navicula*, *Pinnularia*. Среди сине-зеленых водорослей чаще всего встречались род *Oscillatoria*. Зеленые водоросли отсутствовали. Индекс сапробности был равен 2,18. Класс воды – третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

Зообентос озера Тениз был представлен ракообразными (Crustacea) отряда Harpacticoidasp. и личинками клопов (Hemiptera) - *Corixasp*. Биотический индекс составил - 5. Класс воды третий.

## **Озеро Балкаш**

Состав зоопланктона на исследованном участке был в качественном составе стабилен, в количественном отношении развит хорошо. Доминантную роль играли веслоногие рачки - 100 % от общего числа зоопланктона. Средняя численность была равна 7,25 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 83,45мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем по озеру составил 1,78 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был беден. Основу фитопланктона составили диатомовые водоросли. Общая численность соответствовала 0,03 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,001 мг/дм<sup>3</sup>. В среднем, количество видов в пробе составило 2. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,60 до 1,78 и в среднем составил 1,71. Вода по состоянию фитопланктона - умеренно загрязненная.

Согласно результатам биотестирования тест-параметр озера Балкаш имел следующие данные: г. Балкаш, "8,0 км А175° от северного берега от ОГП"- 1%, г. Балкаш, " 20,0 км А175° от северного берега от ОГП"- 0%, г.Балкаш,"38,5 км А175° от северного берега от ОГП" - 0%, з.Тарангалык," 0,7 км А130° от хвостохранилища" - 0%, з.Тарангалык," 2,5 км А130° от хвостохранилища"-1%, бухта Бертыс, "6,5 км А210° от острова Зеленый"- 0%, бухта Бертыс , "1,2 км А107° от сброса ТЭЦ"- 0%, бухта Бертыс, "3,1 км А107° от сброса ТЭЦ "- 0%, з.малый Сары -Шаган, 1,0 км А128° от сброса АО "Балкашбалык" - 0%, з.малый Сары-Шаган,2,3 км А128° от сброса АО "Балкашбалык"-1%. Острого токсического действия исследуемой воды на тестируемый объект не обнаружено.

## **8.8 Радиационный гамма-фон Карагандинской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганды, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сары-шаган, Жанаарка, Киевка) и на 2-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6), Темиртау (ПНЗ № 2) (рис. 8.6).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05– 0,40мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## **8.9 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы**

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганды) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.8.6). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9 – 2,1 Бк/м<sup>2</sup>.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

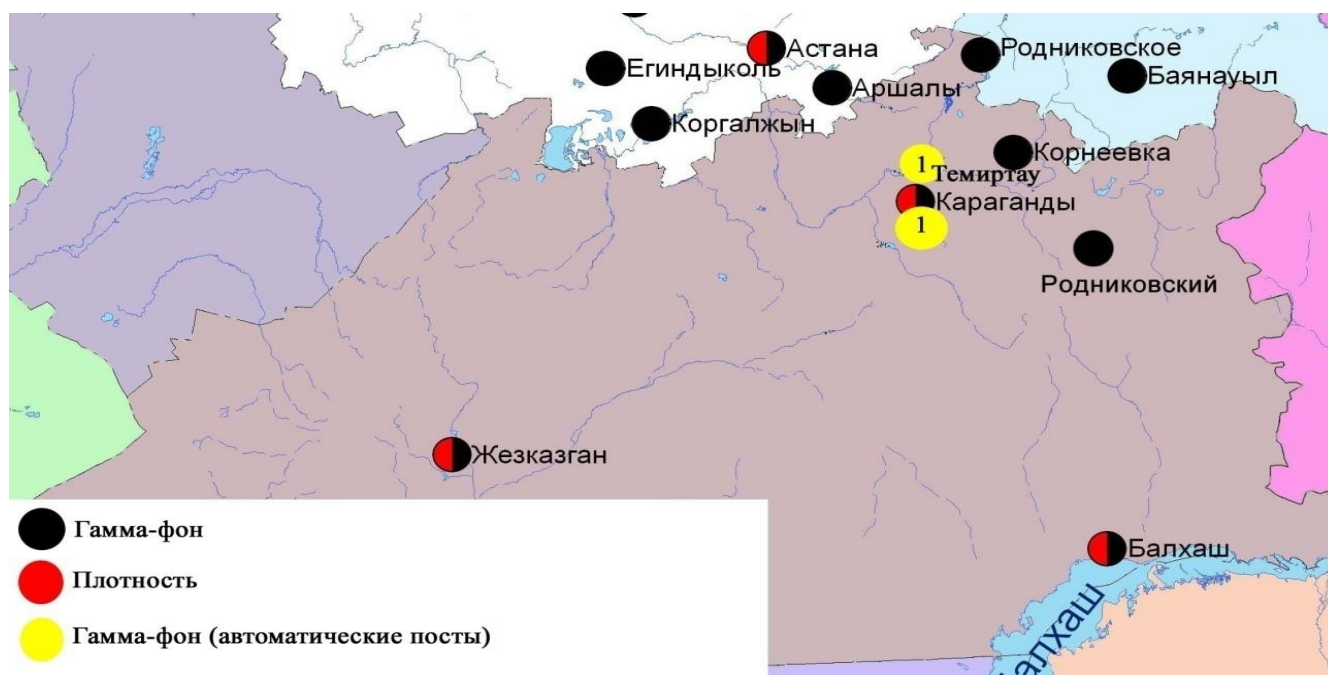


Рис. 8.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Карагандинской области

## 9. Состояние окружающей среды Костанайской области

### 9.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.9.1., таблица 9.1).

Таблица 9.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений                 | Адрес поста                      | Определяемые примеси  |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|----------------------------------|---|
| 1           | 3 раза в сутки  | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Каирбекова, 379; жилой район | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота        |
| 3           |                 |                                       | ул. Дошанова, 43, центр города   |   |
| 2           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | ул.Бородина                      | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота |
| 4           |                 |                                       | ул. Маяковского                  | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота |

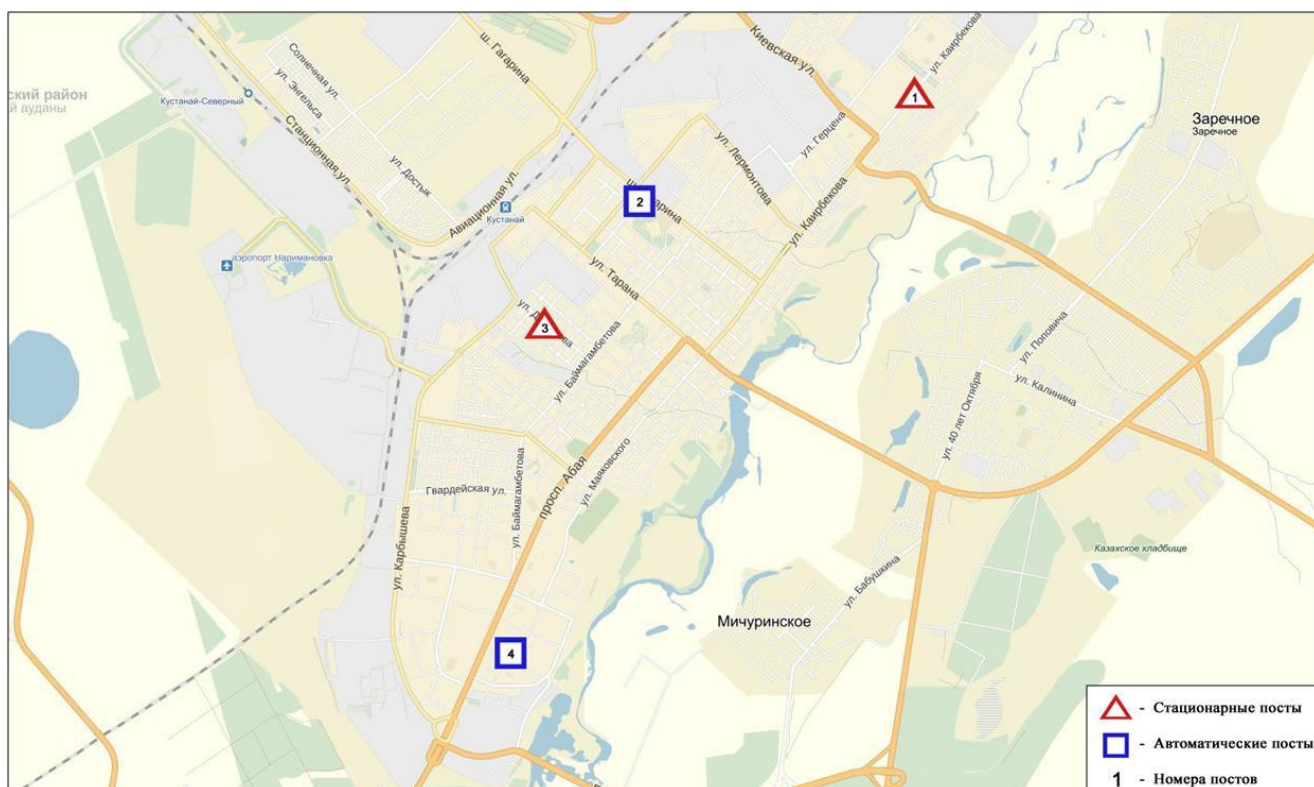


Рис.9.1. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**, определялся значениями СИ равным 1,2 (низкий уровень) и НП = 1% (повышенный уровень) по диоксиду азота ПНЗ №3 (ул. Каирбекова, 379; жилой район).

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 1,24 ПДК, остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода – 4,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.(таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 9.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Рудный

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис.9.2., таблица 9.2).

Таблица 9.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси      |
|-------------|--------------|-----------------------|-------------|---------------------------|
| 5           | каждые 20    | в непрерывном         | ул. Молодой | взвешенные частицы РМ-10, |

|   |       |        |                 |   |
|---|-------|--------|-----------------|---|
|   | минут | режиме | Гвардии         | диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота                           |
| 6 |       |        | рядом с мечетью | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота |

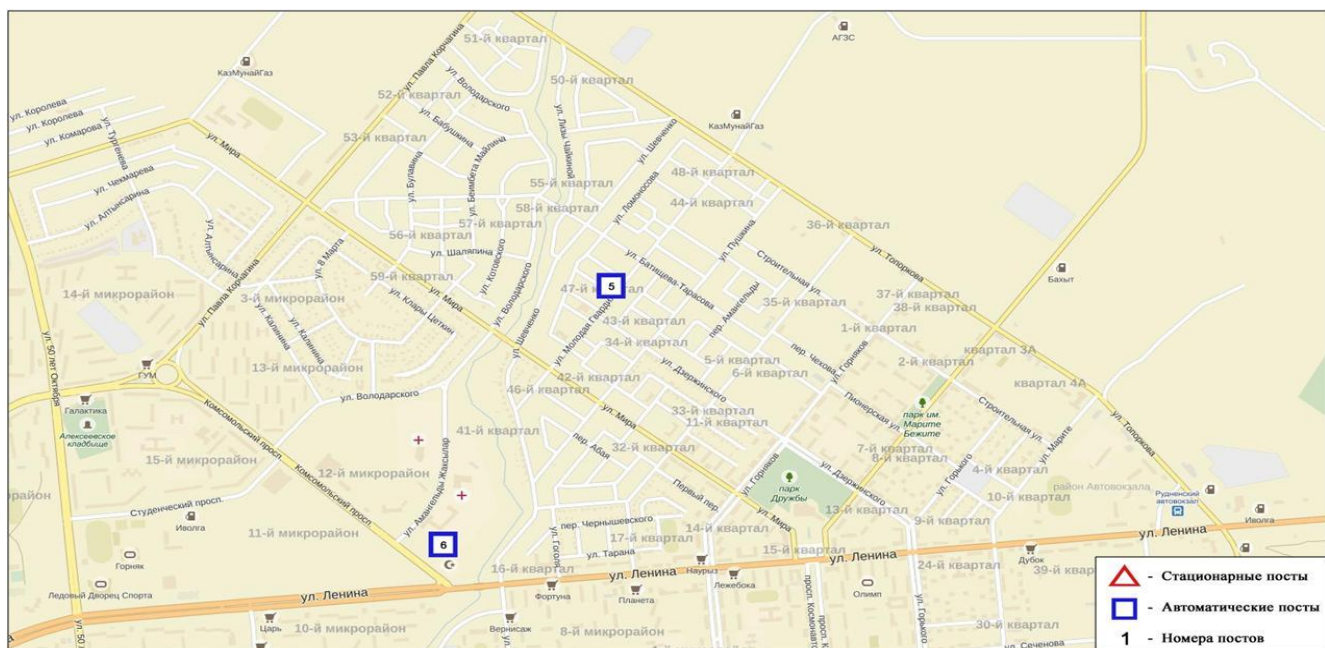


Рис.9.2. Схема расположения таионарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **низким**, определялся значениями СИ равным 0,7 (низкий уровень) по оксиду углерода в районе поста №6 (рядом с мечетью) и НП = 0% (низкий уровень).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.(таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 9.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Карабалык

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.9.3., таблица 9.3).

Таблица 9.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|--------------|-----------------------|-------------|----------------------|
|-------------|--------------|-----------------------|-------------|----------------------|



|    |                 |                      |                      |  |
|----|-----------------|----------------------|----------------------|--|
| 13 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Гагарина, 40 «А» | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, аммиак |
|----|-----------------|----------------------|----------------------|--|

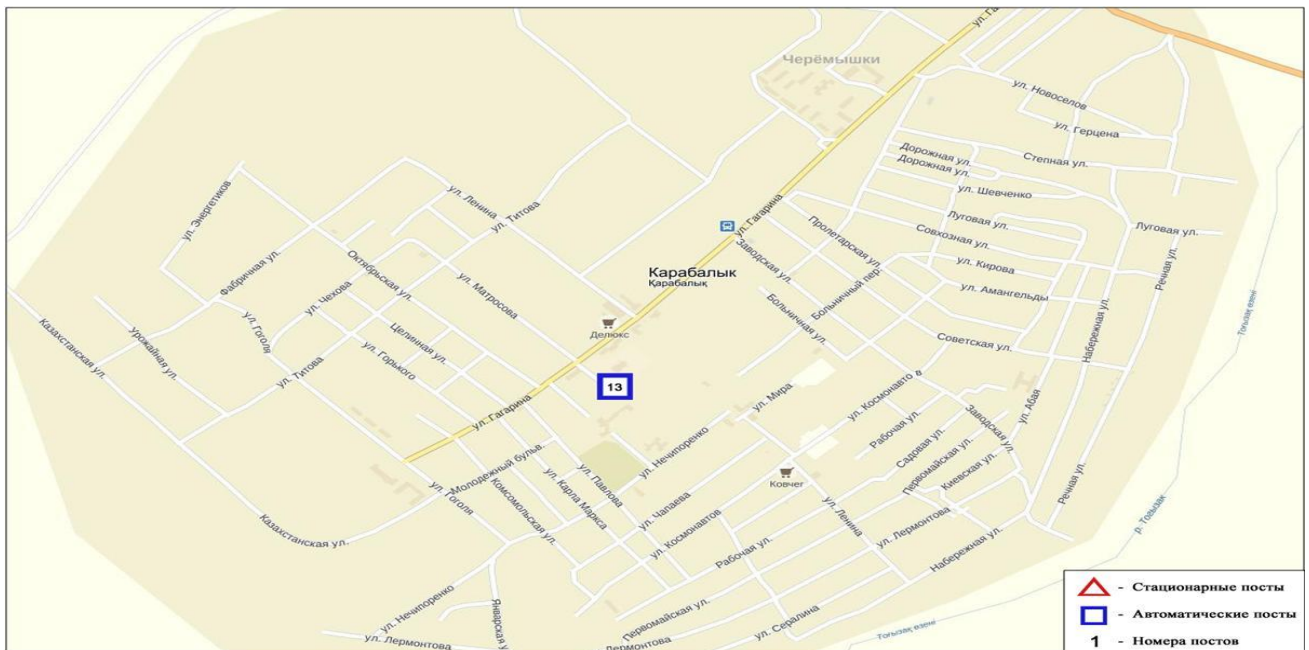


Рис.9.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселку Карабалык

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается **повышенным**, определялся значением НП равным 5% (повышенный уровень) по озону, и значением СИ = 2,6 (повышенный уровень) по озону (рис. 1, 2).

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднемесячные концентрация озона составила – 2,04 ПДК, остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация озона составила – 2,55 ПДК, сероводорода – 1,90 ПДК, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.(таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

#### 9.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений город Аркалык.

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Аркалык проводились на 1 точке (Точка №1 – г. Аркалык).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода и озона.

Максимально-разовая концентрация оксида азота – 4,50 ПДК, сероводорода – 1,63 ПДК, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Аркалык

| Определяемые примеси      | Точки отбора         |        |
|---------------------------|----------------------|--------|
|                           | № 1                  |        |
|                           | qm мг/м <sup>3</sup> | qm/ПДК |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,45                 | 0,89   |
| Диоксид азота             | 0,90                 | 4,50   |
| Диоксид серы              | 0,26                 | 0,51   |
| Оксид углерода            | 3,60                 | 0,70   |
| Оксид азота               | 0,37                 | 0,93   |
| Сероводород               | 0,013                | 1,63   |
| Озон                      | 0,03                 | 0,18   |

## 9.5 Качество поверхностных вод на территории Костанайской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Костанайской области проводились на 4 водных объектах – реки: Тобыл, Айет, Тогызак, Уй.

Река Тобыл берет свое начало в месте слияния рек Кокпекты и Бозбие среди гор Южного Урала, течет в степях и широких долинах через Костанайскую область Республики Казахстан. В настоящее время сток Тобола зарегулирован каскадом водохранилищ. Созданы Желкуар (г. Жетикара), Жогаргы Тобыл (г. Лисаковск), Каратомар, Сергеевское (г. Рудный) и Амангельды (г. Костанай) водохранилища. Далее через Курганскую, Тюменскую области Российской Федерации, вбирая в себя воды притоков – рек Тавды, Туры, Исети, Обагана, Уй, Айета, Тогызака, и в районе старинного русского города Тобольска впадает в реку Ертис.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

### **река Тобыл:**

- створ с. Гришенка, 0,2 км ниже села, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 514,0 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 41,7 мг/дм<sup>3</sup>, железо общее – 1,30 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации хлоридов и железа общего, взвешенных веществ превышают фоновый класс.

- створ г. Костанай, Управление горводоканала 1 км выше сброса качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 41,7 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Костанай, 10 ниже г. Костанай качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 45,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ с. Милютинка, в черте села, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 40,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки **Тобыл** температура воды отмечена 22,4-24,8 °С, водородный показатель 7,38-7,58, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,52-8,44 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,04-3,47 мг/дм<sup>3</sup> во всех створах.

Качество воды по длине реки Тобыл не нормируется (>5 класса): железо общее – 0,415 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества - 42,4 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации железа общего, взвешенных веществ превышают фоновый класс.

#### **река Айет**

В реке **Айет** температура воды на уровне 21,4°С, водородный показатель 7,38, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,66 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,61 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п качество воды относится к 5 классу: никель – 0,118 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация никеля превышает фоновый класс.

#### **река Тогызак**

В реке **Тогызак** температура воды на уровне 20,2 °С, водородный показатель 7,57, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,84 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,18 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 33,5 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышают фоновый класс.

#### **река Уй**

В реке **Уй** температура воды на уровне 21,6 °С, водородный показатель – 7,70, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,29 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,77 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества- 65,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Костанайской области за июнь 2020 года оценивается следующим образом: 5 класс- реки Айет, Тогызак; не нормируется (>5 класса) - реки Тобыл, Уй.

В сравнении с июнем 2019 года качество воды в реке Тобыл – ухудшилось; в реках Айет, Тогызак - существенно не изменилось.

## **9.6 Радиационный гамма-фон Костанайской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Костанай, Карабалык, Карасу,

Житикара, Караменды, Сарыколь) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Костанай(ПНЗ№2; ПНЗ№4), Рудный (ПНЗ №5; ПНЗ №6) (рис. 9.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,20 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### 9.7 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Житикара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 9.4). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9 – 1,7 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 9.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Костанайской области

## 10 Состояние окружающей среды Кызылординской области

### 10.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха велось на 3 стационарных постах (рис.10.1., таблица 10.1).

Таблица 10.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений                 | Адрес поста   | Определяемые примеси  |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|---|---|
| 1           | 3 раза в сутки  | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул.Торекулова 76                                    | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород.  |
| 2           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | ул.Берденова, 6, (территория Кустовой радиостанции) | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота<br>Мощность эквивалентной дозы гамма излучения |
| 3           |                 |                                       | ул.Койсары батыр б/н                                | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота<br>Мощность эквивалентной дозы гамма излучения                           |

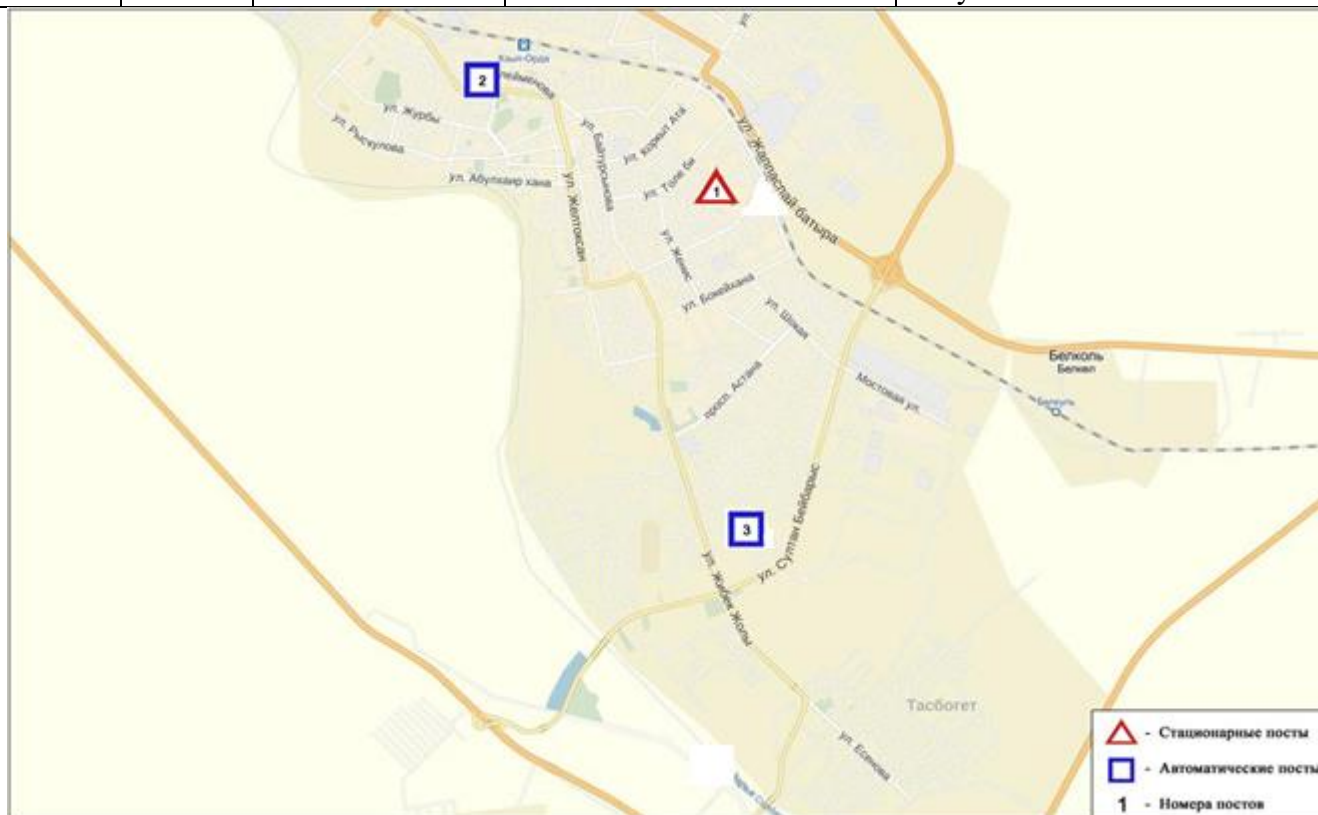


Рис.10.1.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кызылорда

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.1.) уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкого уровня загрязнения**, он определялся значением СИ равным 1,02 (низкий уровень) и НП = 0 % (низкий уровень) (рис. 1.2).

Среднемесячная концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация диоксида азота – 1,02 ПДКм.р., концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

## 10.2 Состояние атмосферного воздуха по поселку Акай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту(рис.10.2. таблица 10.2).

Таблица 10.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведения наблюдений | Адрес поста         | Определяемые примеси  |
|-------------|-----------------|-----------------------|---------------------|---|
| 1           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | ул. Коркыт-Ата, б/н | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и оксид азота, озон, формальдегид<br>Мощность эквивалентной дозы гамма излучения |



Рис.10.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Акай

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался

как *низкого уровня загрязнения*, он определялся значением СИ равным 1 (низкий уровень) и НП = 0% (рис. 1.2).

Среднемесячная концентрация озона – 2,0 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрация диоксида азота – 1,0 ПДКм.р., концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксированы.

### 10.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Торетам

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту(рис.10.3., таблица 10.3).

Таблица 10.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений | Адрес поста             | Определяемые примеси   |
|-------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|--|
| 1           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | ул. Муратабаева, 51 «А» | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, формальдегид<br>Мощность эквивалентной дозы гамма излучения |

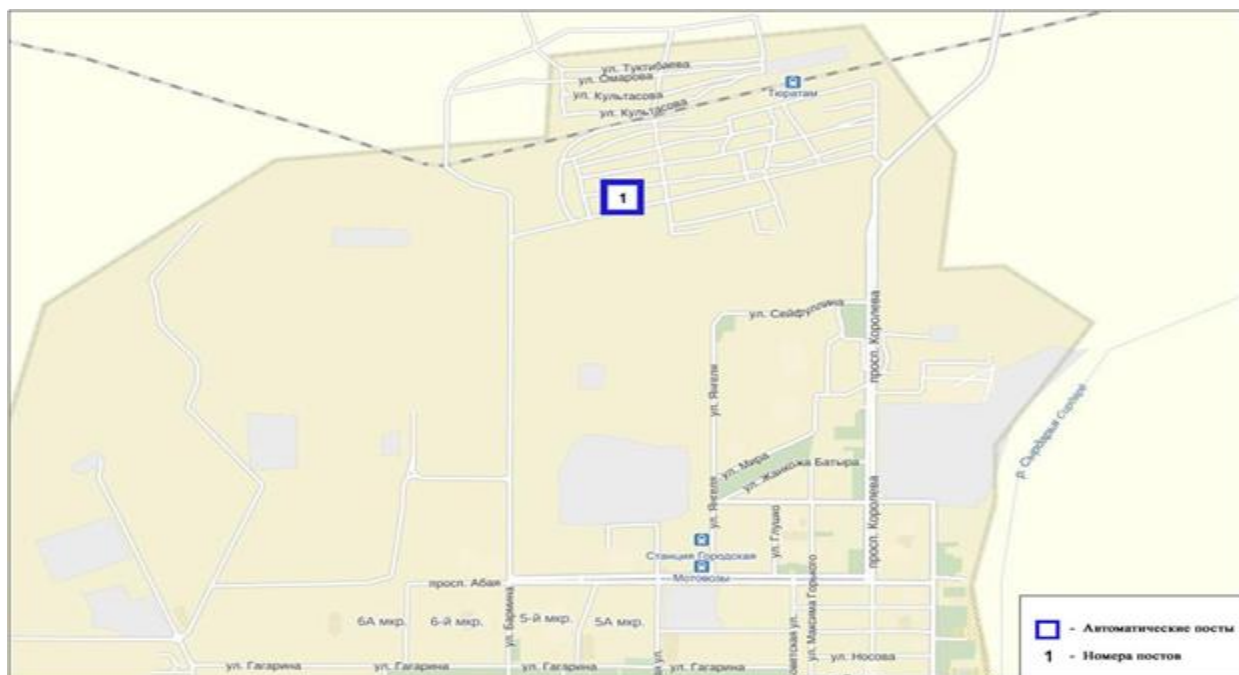


Рис. 10.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Торетам

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризуется как **низкого уровня загрязнения**, он определяется значением СИ равным 1 (низкий уровень) и НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация диоксида азота – 1,0 ПДКм.р., концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

#### **10.4 Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области**

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Кызылординской области проводились на 2 водных объектах – река Сырдария и Аральское море.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

##### **река Сырдария:**

- створ ст. Тюмень- арык, 46 км от г. Туркестан ЮЗ: качество воды относится к 4 классу: минерализация – 1416,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 440 мг/дм<sup>3</sup>, Фактические концентрации минерализации не превышает, концентрация сульфатов превышает фоновый класс.

- створ г. Кызылорда, 0,5 км выше города, 12 км ниже водпоста: качество воды относится к 4 классу: минерализация – 1443,47 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 450 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.

- створ г. Кызылорда, 3 км ниже города: качество воды относится к 4 классу: минерализация – 1450,4 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 450 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 30,52 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс, концентрации сульфатов и минерализации превышают фоновый класс.

- пгт. Жосалы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,6 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1475,77 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 450 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс, концентрации сульфатов и минерализации превышают фоновый класс.

- створ г. Казалы, 3 км к ЮЗ от города, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: минерализация – 1470,14 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 440 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 30,52 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации сульфатов и магния не превышают фоновый класс, концентрация минерализации превышает фоновый класс.

- створ пос. Каратерень, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,56 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1520,22 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 460 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации магния не превышает фоновый класс, концентрация минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.

**По длине реки Сырдария** температура воды отмечена в пределах 16,2-25°С, водородный показатель 7,0-8,0 концентрация растворенного в воде кислорода –



4,87-6,26 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,3-1,5 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 16-45 градусов; прозрачность – 21 см, запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Сырдария относится к 4 классу: минерализация – 1462,75 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 448,3 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 30,5 мг/дм<sup>3</sup>.

В сравнении с июнем 2019 года качество воды на реке Сырдария существенно не изменилось.

**В Аральском море** температура воды отмечена на уровне 24,2°С, водородный показатель 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,23 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,5 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 8,5 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 16 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1709,045 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 43 градусов, прозрачность – 21 см, запах – 0 балла.

### **10.5 Радиационный гамма-фон Кызылординской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Аральское море, Шиели, Кызылорда) и на 3-х автоматических постах за загрязнением атмосферного воздуха в г. Кызылорда (ПНЗ №3), п. Акай (ПНЗ №1) и п. Торетам (ПНЗ №1) (рис 10.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03-0,26 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### **10.6 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области**

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Кызылординской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Аральское море, Кызылорда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.10.4). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1-1,8 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 10.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Кызылординской области

## 11. Состояние окружающей среды Мангистауской области

### 11.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.11.1, таблица 11.1).

Таблица 11.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений                 | Адрес поста                           | Определяемые примеси  |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|
| 3           | 3 раза в сутки  | ручной отбор проб (дискретные методы) | 1 микрорайон, на территории школы №3  | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, аммиак, серная кислота                            |
| 4           |                 |                                       | микрорайон 22 на территории школы №22 | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, углеводороды, аммиак, серная кислота              |
| 5           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | микрорайон 12                         | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, оксид углерода |
| 6           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | микрорайон 31, участок № 10           | диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, озон  |

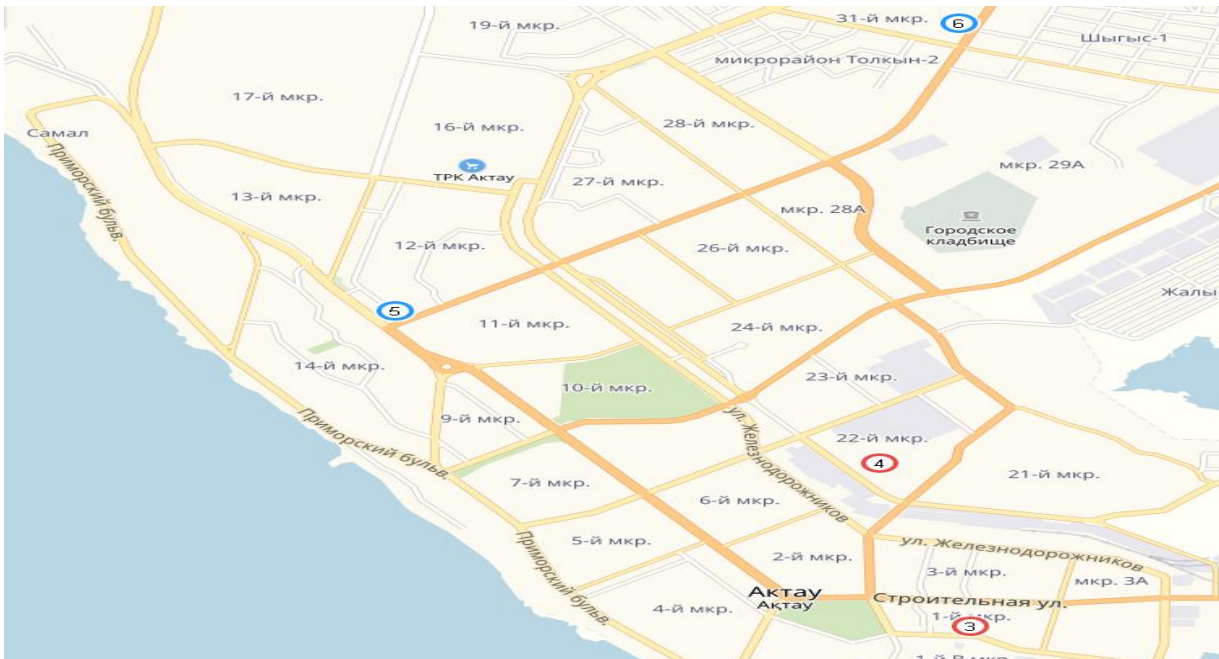


Рис.11.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, определялся значением СИ=6,6 (высокий уровень) по взвешенным частицам РМ-10 в районе поста №6 (микрорайон 31), и значение НП = 3% (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-10 в районе поста №6 (микрорайон 31) (рис. 1, 2).

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 6,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 11.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велось на 2 стационарных постах (рис. 11.2, таблица 11.2).

Таблица 11.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений | Адрес поста                             | Определяемые примеси   |
|-------------|-----------------|-----------------------|---|--|
| 1           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | рядом с акиматом                        | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, мощность |
| 2           |                 |                       | микрорайон Бостандык, ул.Ш.Маханбетова, |  |

|  |  |  |                            |                                    |
|--|--|--|----------------------------|------------------------------------|
|  |  |  | 14А(территория школы №20); | эквивалентной дозы гамма излучения |
|--|--|--|----------------------------|------------------------------------|

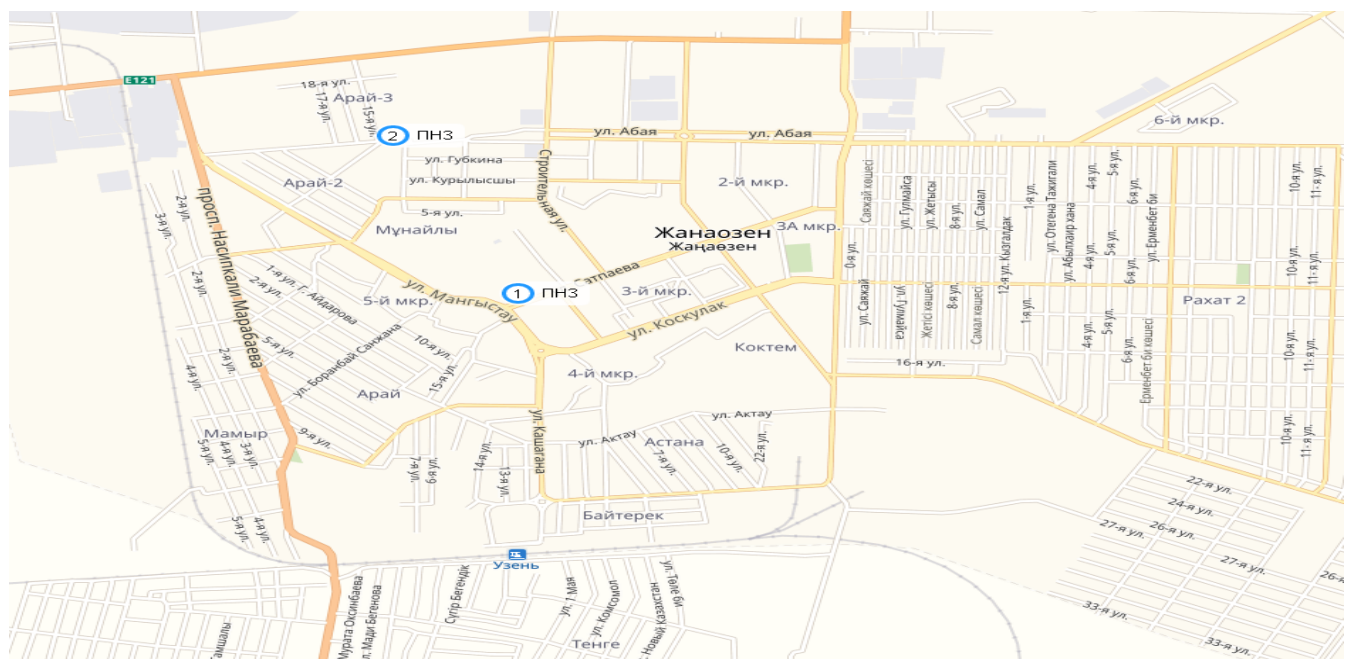


Рис. 11.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жанаозен

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=1,7 (низкий уровень) по оксиду углерода в районе поста №1 (рядом с акиматом), и значение НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Средние концентрации составили: озона (приземный) – 1,04ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 11.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Бейнеу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велось на 1 стационарном посту (рис. 11.3, таблица 11.3).

Таблица 11.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|--------------|-----------------------|-------------|----------------------|
|-------------|--------------|-----------------------|-------------|----------------------|

|   |                 |                      |                             |  |
|---|-----------------|----------------------|-----------------------------|--|
| 7 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | Бейнеуский район, Восточная | диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, озон, аммиак |
|---|-----------------|----------------------|-----------------------------|--|

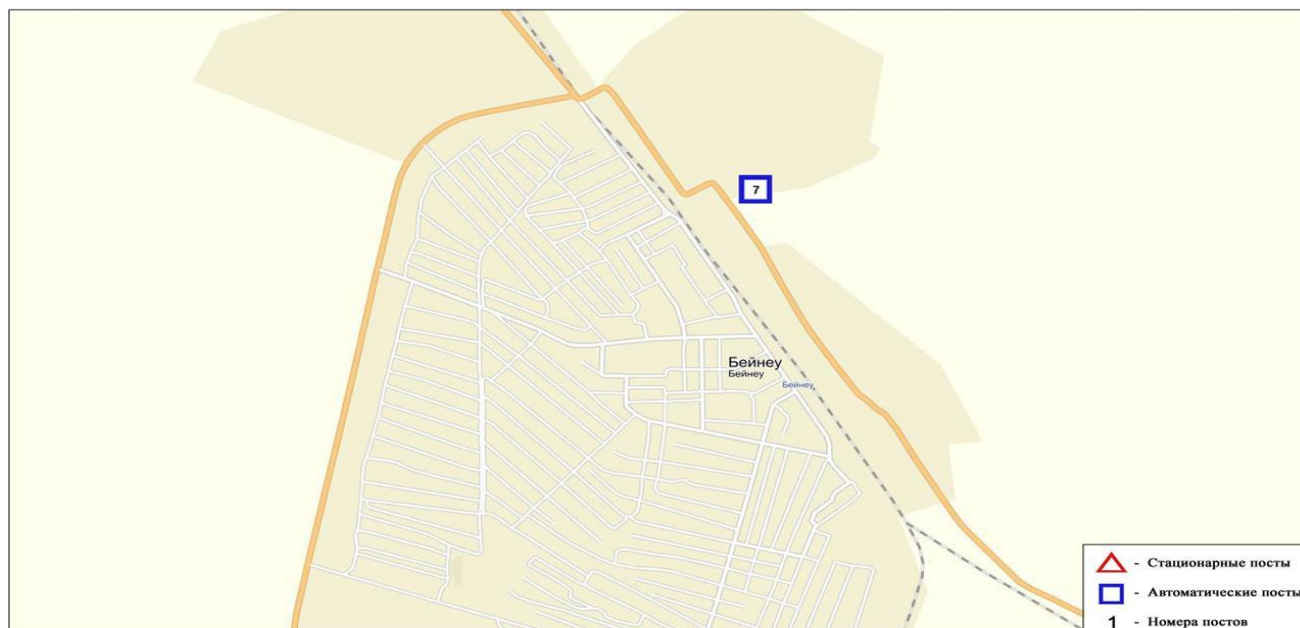


Рис. 11.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Бейнеу

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значением НП=1% (повышенный уровень) и СИ=1,1 (низкий уровень) по сероводороду в районе поста №7 (Бейнеуский район, Восточная) (рис. 1, 2).

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Средние концентрации составили: озона (приземный) –1,54ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: сероводород – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

#### 11.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории х/х Кошкар-Ата

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводились на хвостохранилище «Кошкар - Ата».

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

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 11.4).

Таблица 11.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений х/х «Кошкар-Ата»

| Определяемые примеси      | $q_m$ мг/м <sup>3</sup> | $q_m$ ПДК |
|---------------------------|-------------------------|-----------|
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,078                   | 0,156     |
| Диоксид серы              | 0,005                   | 0,010     |
| Оксид углерода            | 2,05                    | 0,4       |
| Диоксид азота             | 0,010                   | 0,048     |
| Оксид азота               | 0,013                   | 0,032     |
| Сероводород               | 0,001                   | 0,131     |
| Сумма углеводов           | 1,1                     | -         |
| Аммиак                    | 0,016                   | 0,079     |
| Гамма-фон, мкЗв/ч         | 0,16                    | -         |

### 11.5 Качество морской воды на Среднем Каспий на территории Мангистауской области

На Среднем Каспий температура воды отмечена в пределах 16,1-22,3°C, величина водородного показателя морской воды – 8,0-8,3, содержание растворенного кислорода – 8,1-9,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК5 – 1,0-1,5 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК-10,167 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества-11,938 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 7199,511 мг/дм<sup>3</sup>.

### 11.6 Радиационный гамма-фон Мангистауской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 4-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен, Бейнеу), хвостохранилище Кошкар-Ата и на 2-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Жанаозен, (ПНЗ№1; ПНЗ№2).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,16 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### 11.7 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Мангистауской области осуществлялся на 3-х метеорологических

станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб (рис.11.8).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7–1,9 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,4 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 11.8 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Мангистауской области

## 12. Состояние окружающей среды Павлодарской области

### 12.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 7 стационарных постах (рис.12.1, таблица 12.1).

Таблица 12.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора   | Проведение наблюдений                 | Адрес поста                       | Определяемые примеси   |
|-------------|----------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--|
| 1           | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | пересечение ул. Камзина и Чкалова | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, хлор, хлористый водород. |
| 2           |                |                                       | ул. Айманова, 26                  |  |
| 3           | каждые         | в непрерывном                         | ул. Ломова                        | взвешенные частицы РМ 10,  |

|   |                          |        |   |  |
|---|--------------------------|--------|---|--|
|   | 20 минут                 | режиме |   | диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения. |
| 4 | ул. Каз. Правды          |        | взвешенные частицы(пыль), диоксид серы, оксид углерода,мощность эквивалентной дозы гаммаизлучения,диоксид и оксид азота, сероводород. |  |
| 5 | ул. Естая, 54            |        | взвешенные частицы РМ-2,5,взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак.                  |  |
| 6 | ул. Затон, 39            |        | взвешенные частицы РМ-2,5,взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак.                                  |  |
| 7 | ул. Торайгырова-Дюсенова |        | взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак.                                 |  |

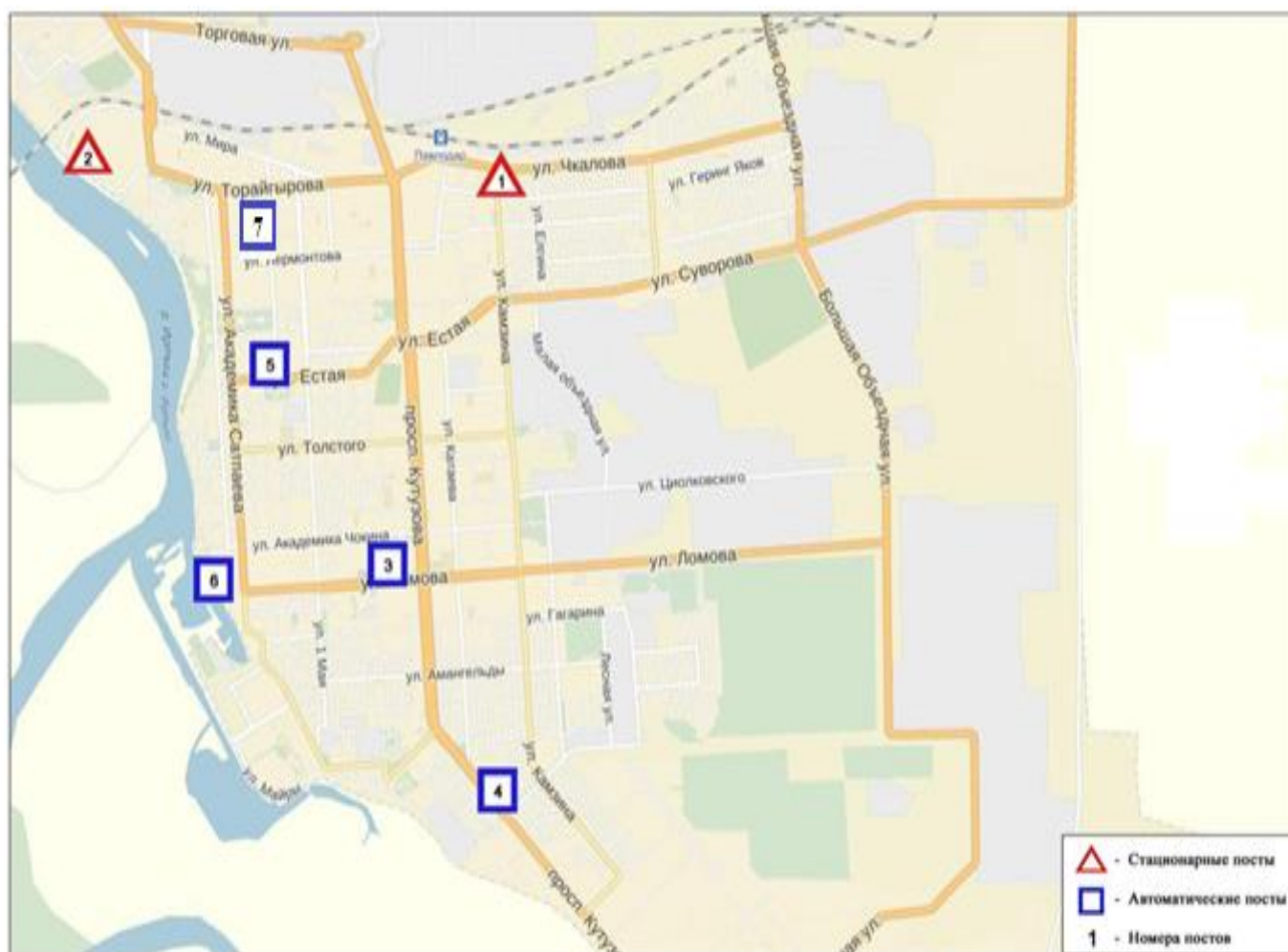


Рис.12.1.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением



**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значениями СИ=4 (повышенный уровень) и НП=1% (повышенный уровень) по взвешенным частицам (пыль) в районе поста № 2 (ул. Айманова, 2б) (рис.1,2).

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 4,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксированы.

## 12.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах(рис.12.2, таблица 12.2).

Таблица 12.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений                 | Адрес поста                       | Определяемые примеси   |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--|
| 2           | 3 раза в сутки  | ручной отбор проб (дискретные методы) | 8 м-н, ул. Беркембаева и Сатпаева | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота.  |
| 1           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | ул. Машхур Жусупа 118/1           | взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон), сероводород. |

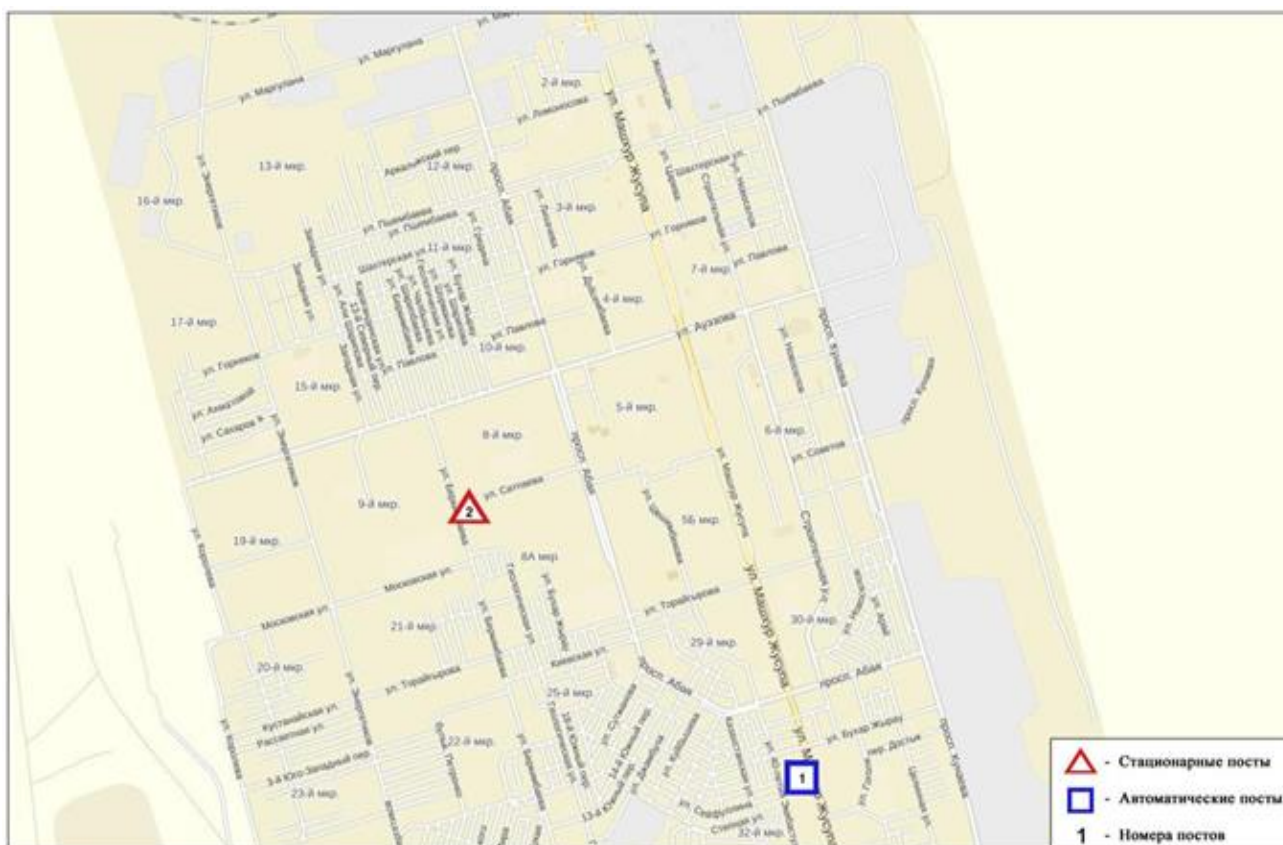


Рис.12.2 Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Екибастуз

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значениями СИ=1 (низкий уровень) и НП=1% (повышенный уровень) по взвешенным частицам (пыль) в районе поста № 2 (8 м-н, ул. Беркембаева и Сатпаева) (рис. 1,2).

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, оксид азота – 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация составила: взвешенные частицы (пыль) – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксированы.

### 12.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.12.3. таблица 12.3).

Таблица 12.3

## Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений | Адрес поста      | Определяемые примеси   |
|-------------|-----------------|-----------------------|------------------|--|
| 1           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | ул.Ауэзова 4 «Г» | взвешенные частицы(пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксида азота, оксид азота, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон), сероводород. |

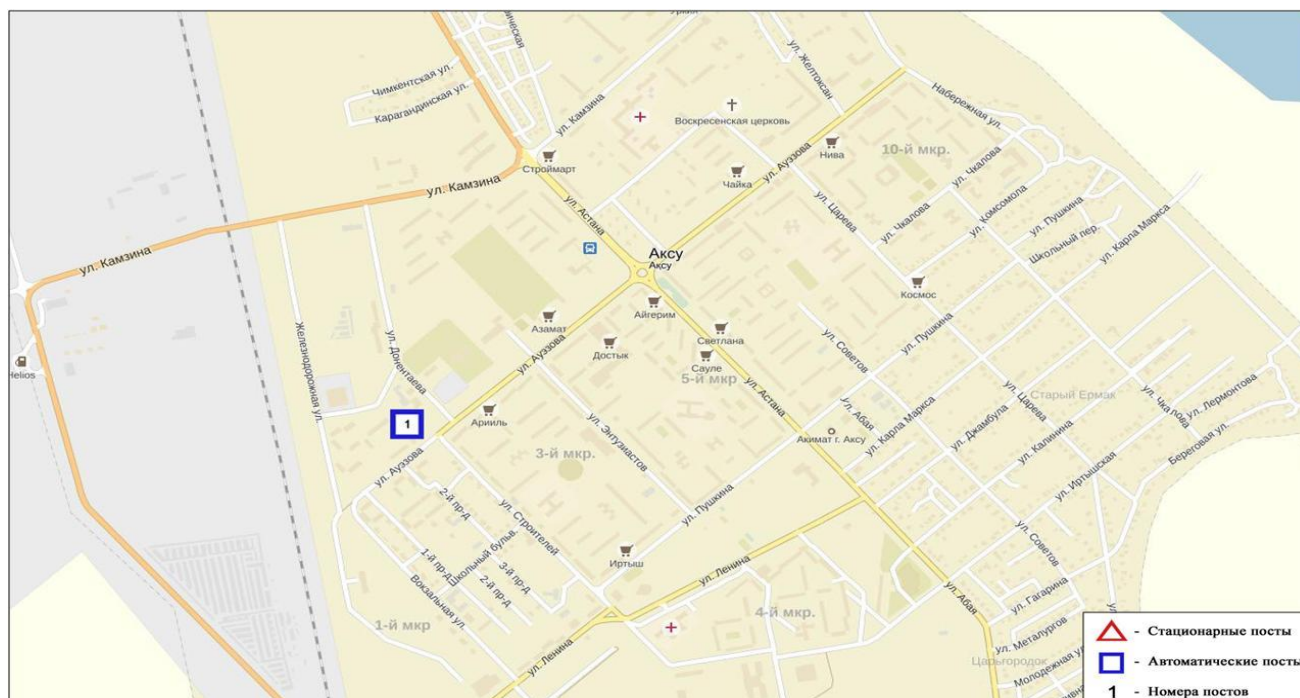


Рис. 12.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксу

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.3.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значением СИ=2 (повышенный уровень) и НП=0% (низкий уровень) по оксиду углерода в районе поста № 1 (ул. Ауэзова, 4 «Г») (рис. 1,2).

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация составила: оксид углерода – 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксированы.

## 12.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Аксу

Наблюдения за загрязнением воздуха проводились в городе Аксу на одной точке (точка №2 – район центрального стадиона).

Измерялись концентрации бензола, этилбензола, бензина, сероводорода, углеводородов, фтористого водорода.

По данным эпизодических наблюдений концентрация этилбензола составила 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>. Концентрации остальных загрязняющих веществ, находились в пределах допустимой нормы (таблица 12.5).

Таблица 12.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Аксу

| Определяемые примеси | $q_{\text{м}} \text{ мг/м}^3$ | $q_{\text{м}} \text{ ПДК}$ |
|----------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Аммиак               | 0,0008                        | 0,0039                     |
| Бензол               | 0,096                         | 0,322                      |
| Этилбензол           | 0,021                         | <b>1,1</b>                 |
| Бензин               | 2,32                          | 0,464                      |
| Сероводород          | 0,0012                        | 0,15                       |
| Углеводороды         | 0,22                          | -                          |
| Фтористый водород    | 0,0007                        | 0,037                      |

## 12.5 Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Павлодарской области проводились на 1 водном объекте – реке Ертис.

Река Ертис берет свое начало на территории КНР и протекает через Восточно-Казахстанскую область.

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

### река Ертис:

- створ с. Майское, в черте села: качество воды относится к 1 классу.
- створ г. Аксу, 3 км выше сброса сточных вод ГРЭС: качество воды относится к 1 классу.
- створ г. Аксу, 0,8 км ниже сброса сточных вод ГРЭС: качество воды относится к 1 классу.
- створ г. Павлодар, 22 км выше города, 5 км к югу от с. Кенжеколь: качество воды относится к 1 классу.
- створ г. Павлодар, в районе спасательной станции: качество воды относится к 1 классу.
- створ г. Павлодар, 1,0 км выше сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»: качество воды относится к 1 классу.
- створ г. Павлодар, 0,5 км ниже сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»: качество воды относится к 1 классу.

- створ с. Мичурино, в черте села: качество воды относится к 1 классу.
- створ с. Прииртышское, в створе гидропоста: качество воды относится к 1 классу.

На реке **Ертыс**: температура воды отмечена в пределах 18,4 – 25,1 °С, водородный показатель 8,20 – 8,27, концентрация растворенного в воде кислорода 8,27 – 9,46 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,57 – 1,97 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 22 - 24 градус, запах 0 баллов во всех створах.

Качество воды по длине реки Ертыс относится к 1 классу.

По Единой классификации качество воды реки Ертыс на территории Павлодарской области за июнь 2020 года относится к 1 классу.

В сравнении с июнем 2019 года качество воды реки Ертыс на территории Павлодарской области улучшилось.

## **12.6 Радиационный гамма-фон Павлодарской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-и метеорологических станциях (Актогай, Баянаул, Ертыс, Павлодар, Шарбакты, Екибастуз, Коктобе) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Павлодар (ПНЗ №3; ПНЗ №4), г.Аксу (ПНЗ №1), г.Екибастуз (ПНЗ №1) (рис. 12.8).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,24мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## **12.7 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы**

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Ертыс, Павлодар, Екибастуз) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.12.8). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8–1,7Бк/м<sup>2</sup>.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,4Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

- Гамма-фон
- Плотность
- Гамма-фон (автоматические посты)



Рис. 12.8 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Павлодарской области

### 13. Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области

#### 13.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.13.1., таблица 13.1).

Таблица 13.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений                 | Адрес поста  | Определяемые примеси  |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|--|---|
| 1           | 3 раза в сутки  | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Ч. Валиханова, 17                                  | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид                       |
| 3           |                 |                                       | ул. Букетова, 16, пересечение ул. Казахстанской правды | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид             |
| 5           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | ул. Парковая, 57А                                      | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, диоксид |

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|   |  |               | углерода  |
| 6 |  | ул. Юбилейная | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон(приземный), аммиак |



Рис.13.1.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Петропавловск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенного уровня загрязнения**, определялся значением СИ равным 2,0 (повышенный уровень) и НП = 1% (повышенный уровень).

Средняя концентрация формальдегида -1,0 ПДК<sub>с.с.</sub> Среднесуточные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>

Максимально - разовая концентрация аммиака -1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 2,3 ПДК<sub>м.р.</sub> Максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>м.р.</sub>(таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 13.2 Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области

Наблюдения за качеством поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области проводились на 2 водных объектах – река Есиль и водохранилище Сергеевское.

Река Есиль берёт начало в невысоком горном массиве Нияз Казахского мелкосопочника впадает в Иртыш.

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

**река Есиль:**

- створ 0,2 км выше г. Сергеевка: качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы –0,0018 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ 0,2 км выше п. Покровка: качество воды относится к 4 классу взвешенные вещества –11,0 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы –0,0028 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ, фенолов превышает фоновый класс.

- створ 0,2 км выше г. Петропавловск: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества –16,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ 4,8 км ниже г. Петропавловск, 5,8 км ниже сброса сточных вод ТЭЦ-2: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества –17,4 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ 0,4 км ниже с. Долматово: качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы –0,0015 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фенолов превышает фоновый класс.

По длине реки **Есиль** температура воды отмечена в пределах 19,2 – 21,1 °С, водородный показатель 8,21 - 8,42, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,02 – 11,00 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –0,76– 2,55 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 20 - 30 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки относится к 4 классу: взвешенные вещества – 11,6 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы –0,0018 мг/дм<sup>3</sup>.

**В вдхр.Сергеевское** температура воды отмечена на уровне 19,4 °С, водородный показатель 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,58 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,59 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 24 градусов; запах – 0 балла.

- створ 1 км к ЮЮЗ от г. Сергеевка: качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0016 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фенолов превышает фоновый класс.

По Единой классификации за июнь 2020 года качество воды водных объектов на территории Северо-Казахстанской области оценивается следующим образом: не нормируется (>3 класса):вдхр. Сергеевское, 4 класс: река Есиль(таблица 4).

В сравнении с июнем 2019 года качество воды на реке Есиль – улучшилось, вдхр. Сергеевское – существенно не изменилось.

### **13.3Радиационный гамма фон Северо-Казахстанской области**

Наблюдения за уровнем гаммы излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Булаево, Петропавловск, Сергеевка) (рис. 13.2).

Средние значения радиационного гамма- фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,09-0,16 мкЗв/ч. В



среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### 13.4 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Северо-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Петропавловск, Сергеевка) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,2–2,2 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 13.2 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Северо-Казахстанской области

## 14. Состояние окружающей среды Туркестанской области

### 14.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 6 стационарных постах (рис. 14.1., таблица 14.1).

Таблица 14.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| № поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений                 | Адреса постов  | Определяемые примеси   |
|---------|-----------------|---------------------------------------|--|--|
| 1       | 3 раза в сутки  | ручной отбор проб (дискретные методы) | пр. Абая, АО «Южполиметалл»                            | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид. На ПНЗ № 1,2: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром         |
| 2       |                 |                                       | площадь Ордабасы, пересечение ул. Казыбек би и Толе би | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, аммиак. На ПНЗ № 1,2: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром |
| 3       |                 |                                       | ул. Алдиярова, б/н, АО «Шымкентцемент»                 | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, сероводород  |
| 8       |                 |                                       | ул. Сайрамская, 198, ЗАО «Пивзавод»                    | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, аммиак, сероводород                                      |
| 5       | каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | микрорайон Самал-3                                     | взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, аммиак, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, озон (приземный).                     |
| 6       |                 |                                       | микрорайон Нурсат                                      | взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, аммиак, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, озон (приземный)                      |

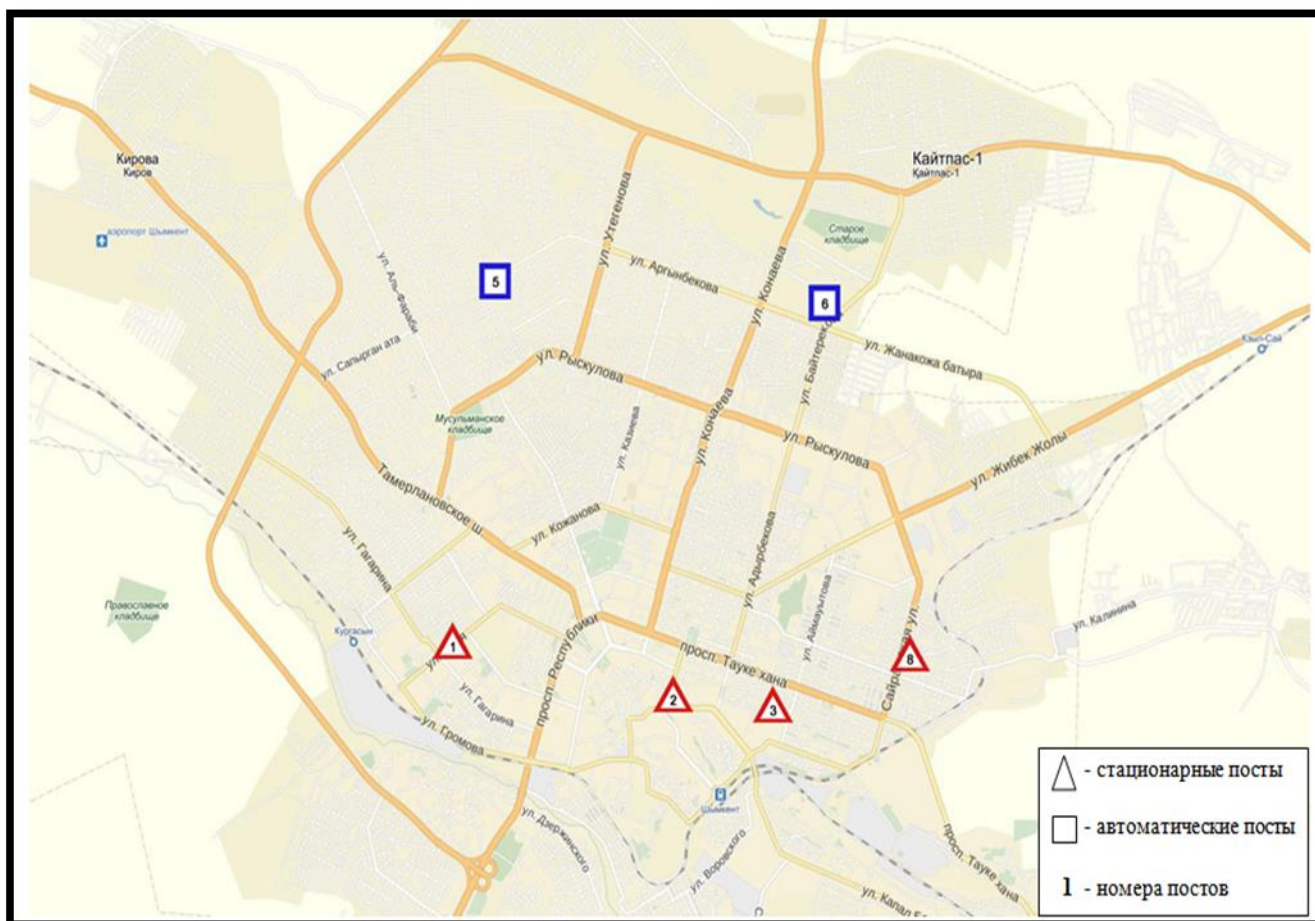


Рис.14.1 Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Шымкент

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** Атмосферный воздух города оценивался **повышенным**, он определялся значением **СИ = 3,9** (повышенный уровень) и **НП = 0,88%** (низкий уровень) по взвешенных частиц **PM-2,5** в районе поста №5 (микрорайон Самал) (рис. 1,2).

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,53 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц **PM-2,5** – 1,49 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц **PM 10** – 1,74 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,48 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон - 1,26 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегида – 2,56 ПДК<sub>с.с.</sub>, содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц **PM 2,5** – 3,93 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц **PM10** – 1,99 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,34 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,48 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота – 1,79 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона (приземный) – 2,26 ПДК<sub>м.р.</sub>, содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 1).

## 14.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Туркестан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.14.2., таблица 14.2).

Таблица 14.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений | Адрес поста   | Определяемые примеси  |
|-------------|-----------------|-----------------------|---|---|
| 1           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | м-н Бекзат, 5 квартал, 2 ул, на территории метеостанции | взвешенные частицы, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон), сероводород |

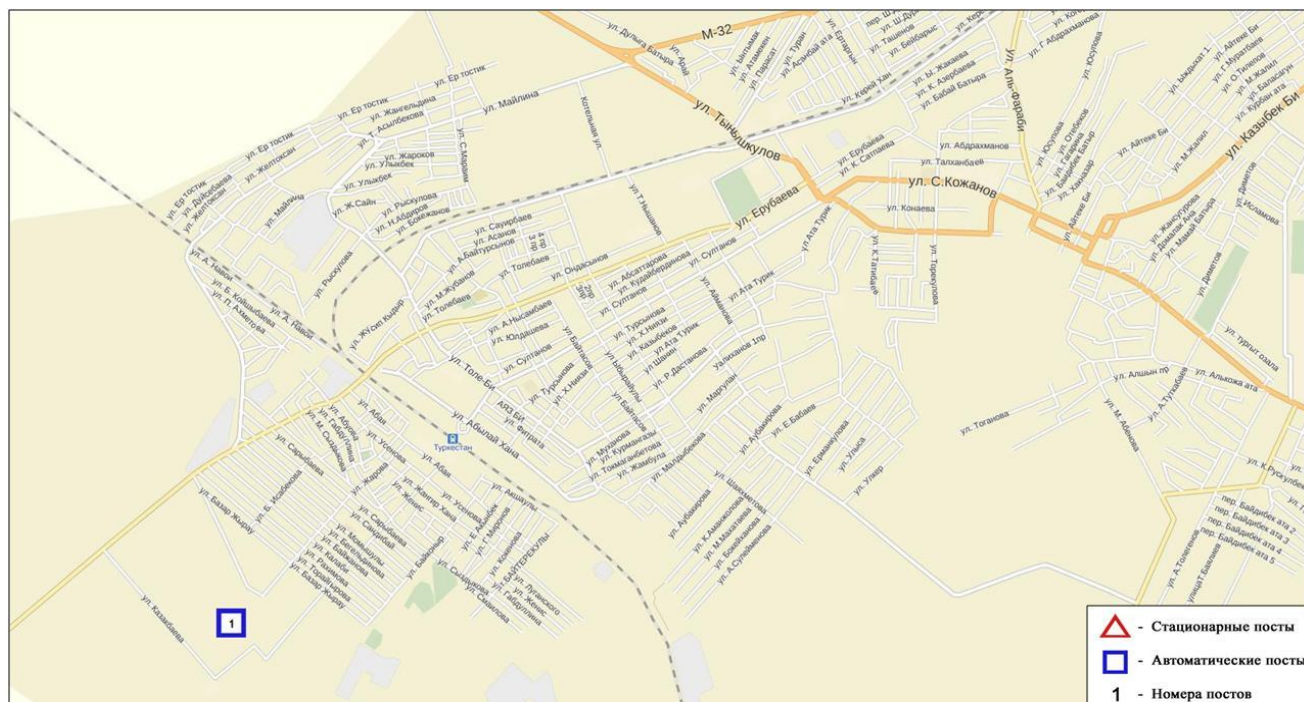


Рис.14.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**, он определялся значением **СИ= 2**(повышенный уровень) и **НП = 0,%**(низкий уровень) по сероводороду в районе поста №1 (м-н Бекзат, 5 квартал, 2 ул.) (рис. 1, 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальная разовая концентрация сероводорода – 2,02 ПДК<sub>м.р</sub>, концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 1).

### 14.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Кентау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту(рис.14.3., таблица14.3).

Таблица 14.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|--------------|-----------------------|-------------|----------------------|
|-------------|--------------|-----------------------|-------------|----------------------|

|   |                 |                      |                           |   |
|---|-----------------|----------------------|---------------------------|---|
| 7 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Уалиханова, уч. 3 «А» | озон (приземный), оксид углерода, диоксид азота, аммиак |
|---|-----------------|----------------------|---------------------------|---|

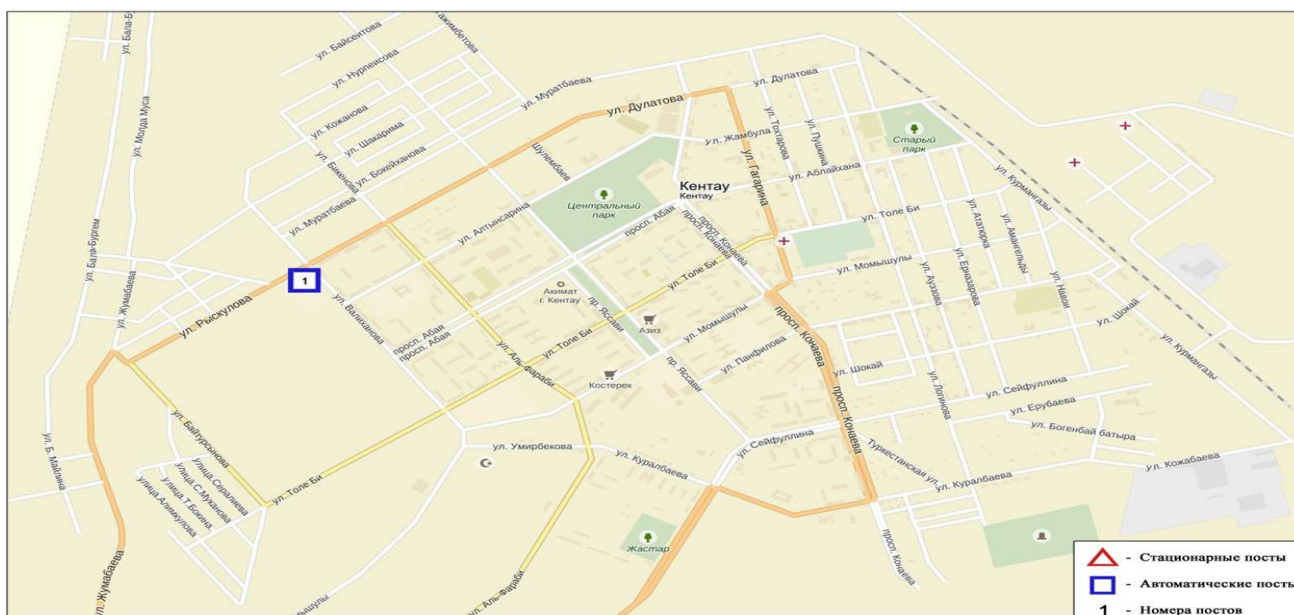


Рис.14.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кентау

**Общая оценка загрязнения атмосферы** По данным стационарной сети наблюдений (рис.14.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался *низкое*, он определялся значениями **СИ=1**(низкое уровень) и **НП = 0%**(низкое уровень) (рис. 1, 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальная разовая концентрация взвешенных частиц – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 1

#### 14.4 Качество поверхностных вод на территории Туркестанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Туркестанской области проводились на 7-и водных объектах (реки Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу, Богени водохранилище Шардара).

по **Единой классификации** качество воды оценивается следующим образом:

##### **река Сырдария:**

- створ с. Кокбулак (10,5 км к северу, севера западу (далее ССЗ) от поста): качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 140,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации взвешенных веществ превышают фоновый класс.

- створ г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины Шардаринского вдхр.): качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 141,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации взвешенных веществ превышают фоновый класс.

По длине реки **Сырдария** – температура воды 24,2 – 27,0 °С, водородный показатель – 7,62 – 7,81, концентрация растворенного в воде кислорода 7,86 – 10,09 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,49 – 1,63 мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды по длине реки Сырдария качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 140,5 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Река Келес:**

- створ – Устье (1,2 км выше устья р. Келес): качество воды относится к 4 классу: магний – 43,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

По длине реки **Келес** температура воды 23,0 °С, водородный показатель 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода 8,68 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,2 мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды по длине реки Келес относится к 4 классу: магний – 43,2 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Река Бадам:**

- створ г. Шымкент (2 км ниже города): качество воды относится к 3 классу: магний – 25,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ с. Караспан (0,5 км ниже с. Караспан, 0,99 км выше устья р. Бадам, 0,1 км ниже моста): качество воды относится к 3 классу: магний – 24,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

По длине реки **Бадам** температура воды отмечена в пределах 19,2 – 19,7°С, водородный показатель 6,95 – 7,4, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,45 – 9,13 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,49 – 1,61 мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды по длине реки **Бадам** относится к 3 классу: магний – 24,9 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Река Арыс:**

В реке Арыс температура воды составила 25,2 °С, водородный показатель 7,92, концентрация растворенного в воде кислорода равна 7,77 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,94 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ г. Арыс (ж.д. ст.Арыс) относится к 3 классу: магний – 22,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

#### **Река Аксу:**

- створ с. Саркырама (к юго-западу от населения, раст. от устья 52 км): качество воды относится к 1 классу.

- створ с. Колкент (1,5-2 км к северу от села, ниже от 10 м водпоста): качество воды относится к 1 классу.

По длине реки **Аксу** температура воды находилась в пределах 19,8 – 21,4°С, водородный показатель – 7,16 – 7,55, концентрация растворенного в воде кислорода 6,8 – 9,88 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,94 – 2,28 мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды реки **Аксу** относится к 1 классу.

#### **Река Бюген:**

В реке **Бюген** температура воды 23,2 °С, водородный показатель – 7,51, концентрация растворенного в воде кислорода равна 8,45 мг/дм<sup>3</sup>, значение БПК<sub>5</sub> – 1,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ Екпенди (0,5 км ниже с. Красный мост): качество воды относится к 5 классу. Взвешенные вещества 139,0 мг/дм.<sup>3</sup> Фактические концентрации взвешенных веществ превышают фоновый класс.

#### **вдхр. Шардара:**

В вдхр. Шардара температура воды отмечена на уровне 27,2 °С, водородный показатель равен 7,76; концентрация растворенного в воде кислорода 10,7 мг/дм.<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,63 мг/дм.<sup>3</sup>.

- створ г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины): качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 214,0 мг/дм.<sup>3</sup>. Фактические концентрации взвешенных веществ превышают фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Туркестанской области за июнь 2020 года оценивается следующим образом: 1 класс – река Аксу, 3 класс – реки Арыс, Бадам; 4 класс – река Келес, 5 класс- река Боген, не нормируется (>5 класса) - река Сырдария и вдхр. Шардара (таблица 4).

В сравнении с июнь месяцем 2019 года качество воды на реках Келес, Арыс - улучшилось, на реках Сырдария, Боген – ухудшилось, на реках Аксу, Бадам и вдхр. Шардара – существенно не изменилось.

### **14.5 Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна реки Сырдария Туркестанской области**

Взята проба донных отложений по 3 контрольным точкам бассейна Сырдарии (табл.14.4).

В пробе донных отложений проведен анализ тяжелых металлов (свинец, кадмий, марганец, медь, цинк, никель, хром) и органических веществ (нефтепродукты).

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях в бассейне реки Сырдария изменилось в следующих пределах: медь 0,26-0,62 мг/кг, хром 0,025 мг/кг, свинец 0,0 мг/кг, кадмий 0,0 мг/кг, цинк 2,1 - 2,27 мг/кг, никель 0,49 – 0,72 мг/кг, марганец 0,62 – 0,98 мг/кг. Содержание нефтепродуктов составило 0,8–1,02 % (табл.14.4).

Таблица 14.4

#### **Результаты исследования донных отложений воды реки Сырдария Туркестанской области за июнь 2020 года**

| № п/п | Место отбора проб                                | Донные отложения, мг/кг |      |       |         |         |           |         |      |
|-------|--|-------------------------|------|-------|---------|---------|-----------|---------|------|
|       |  | Нефте-продукты %        | Медь | Хром  | Кад мий | Ни кель | Марга нец | Сви нец | Цинк |
| 1     | Р Сырдария, с. Кокбулак (10,5 км к ССЗ от поста) | 0,8                     | 0,62 | 0,025 | 0,0     | 0,49    | 0,62      | 0,0     | 2,27 |

|   |   |      |      |       |     |      |      |     |      |
|---|---|------|------|-------|-----|------|------|-----|------|
| 2 | р.Сырдария, створ г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины Шард.вдхр.) | 1,02 | 0,49 | 0,025 | 0,0 | 0,72 | 0,95 | 0,0 | 2,16 |
| 3 | вдхр. Шардара – г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины)           | 0,9  | 0,26 | 0,025 | 0,0 | 0,57 | 0,98 | 0,0 | 2,1  |

## 14.6 Радиационный гамма-фон Туркестанской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) и на 1-ом автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Туркестан (ПНЗ №1) (рис. 14.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05-0,28 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## 14.7 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Туркестанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 14.4). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,0-2,1 Бк/м<sup>2</sup>.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



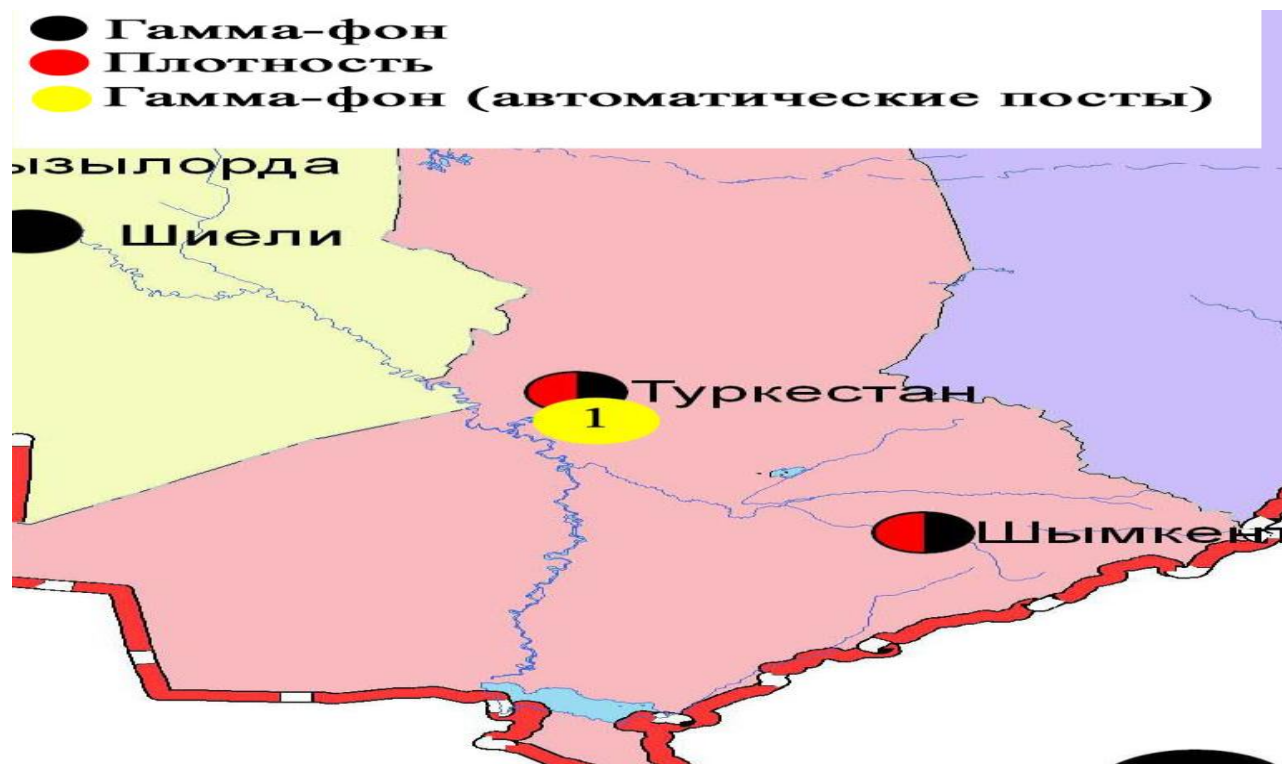


Рис. 14.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Южно-Казахстанской области

## Термины, определения и сокращения

**Качество атмосферного воздуха:** Совокупность физических, химических и биологических свойств атмосферного воздуха, отражающих степень его соответствия гигиеническим нормативам качества атмосферного воздуха и экологическим нормативам качества атмосферного воздуха;

**Пост наблюдения:** Выбранное место (точка местности), на котором размещают павильон или автомобиль, оборудованные соответствующими приборами для отбора проб воздуха. Стационарный пост — место размещения павильона с приборами для отбора проб воздуха. Эпизодические наблюдения проводятся для обследования состояния загрязнения атмосферы в различных точках города или на разных расстояниях от промышленного предприятия;

**Предельно допустимая концентрация примеси в атмосфере; ПДК:** Максимальная концентрация примеси, которая не оказывает на человека и его потомство прямого или косвенного вредного воздействия, не ухудшает их работоспособности, самочувствия, а также санитарно-бытовых условий жизни людей. Устанавливается Минздравом Республики Казахстан;

**Уровень загрязнения атмосферы:** Качественная характеристика загрязнения атмосферы;

ПДК – предельно допустимая концентрация

КИЗВ – комплексный индекс загрязнения воды

ВЗ – высокое загрязнение

ЭВЗ – экстремально высокое загрязнение

БПК<sub>5</sub> – биохимическое потребление кислорода за 5 суток

pH – водородный показатель

БИ – биотический индекс

ИС – индекс сапробности

ГОСТ – государственный стандарт

ГЭС – гидроэлектростанция

ТЭЦ - теплоэлектростанция

ТЭМК - Темиртауский электро-металлургический комбинат

р. – река

пр. - проток

оз. – озеро

вдхр. – водохранилище

кан. – канал

ВКО – Восточно Казахстанская область

ЗКО – ЗападноКазахстанская область

ЮКО – Южно Казахстанская область

пос. – поселок

г. – город

а. –аул

с. –село

ур. – урочище

зал. – залив

о. - остров

п-ов – полуостров

рис. – рисунок

табл. – таблица

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)

Приложение 4

### Состояние качества поверхностных вод Атырауской области по гидробиологическим (включая токсичность) показателям за июнь 2020 года

| № | Водный объект | Пункт контроля | Пункт привязки | Индекс сапробности |        | Класс качества воды | Биотестирование  |             |
|---|---------------|----------------|----------------|--------------------|--------|---------------------|------------------|-------------|
|   |               |                |                | Перифитон          | Бентос |                     | Тест параметр, % | Оценка воды |
| 1 | р.Жайык       | п. Дамба       |                | 1,44               | 5      | 3                   | 0%               | то действие |

|    |                 |                          |  |  |      |   |     |    |
|----|-----------------|--------------------------|--|--|------|---|-----|----|
| 2  |                 | г. Атырау                | 0,5 км ниже сброса КГП «Атырау у арнасы» | 1,82                                   | 5    | 3 | 0%  |    |
| 3  |                 | п. Индер                 | в створе водпоста                        | 2,03                                   | 5    | 3 | 0%. |    |
| 4  | Проток Шаронова | с.Ганюшкино              | в створе водпоста                        | 1,71                                   | 5    | 2 | 0%  |    |
| 5  | Река Кигаш      | С. Котьяевка             | в створе водпоста                        | 1,90                                   | 5    | 2 | 0%. |    |
| 6  | Река Эмба       | П. Аккизтогай            | Гидропост                                | 1,33                                   | 5    | 3 | 0%  |    |
| 7  | Каспийское море | Морской судоходный канал | 1 км ниже нач. судоходного канала ст.1   | 2,35                                   | 5    | 3 | 0%  |    |
| 1  |                 |                          |  |  |      |   |     |    |
| 2  |                 |                          | Морской судоходный канал                 | 6 км ниже нач. судоходного канала ст.2 | 2,20 | 5 | 3   | 0% |
| 3  |                 |                          | Взморье р.Жайык                          | 46°48'43,54° С<br>51°30'25,17° В       | 1,59 | 5 | 3   | 0% |
| 4  |                 |                          | 46°52'2,26° С<br>51°29'29,37° В          | 1,79                                   | 5    | 3 | 0%  |    |
| 5  |                 |                          | 46°55'9,49° С<br>51°28'18,17° В          | 2,45                                   | 5    | 3 | 0%  |    |
| 6  |                 |                          | 46°56'39,65° С<br>51°24'12,99° В         | 1,68                                   | 5    | 3 | 0%  |    |
| 7  |                 |                          | 46°55'36,20° С<br>51°29'11,43° В         | 2,11                                   | 5    | 3 | 0%  |    |
| 8  |                 | Взморье р.Волга          | 46° 33' 35,45° С<br>49° 59' 52,77° В     | 1,78                                   | 5    | 3 | 0%  |    |
| 9  |                 |                          | 46°30'14,28° С<br>49°58'4,20° В          | 2,13                                   | 5    | 3 | 0%  |    |
| 10 |                 |                          | 46°26'57,80° С<br>49°57'50,40° В         | 2,10                                   | 5    | 3 | 0%  |    |
| 1  |                 |                          | 46°22'53,87°                             | 2,12                                   | 5    | 3 | 0%  |    |

|        |                            |  |      |   |   |    |
|--------|----------------------------|--|------|---|---|----|
| 1      |                            | С<br>49°55'40,64"<br>В                 |      |   |   |    |
| 1<br>2 |                            | 46°17'1,98"<br>С<br>49°55'8,48"<br>В   | 2,02 | 5 | 3 | 0% |
| 1<br>3 | П.Жанбай                   | 46°53'4,85"<br>С<br>50°47'18,25"<br>В  | 2,30 | 5 | 3 | 0% |
| 1<br>4 |                            | 46°44'54,33"<br>С<br>50°36'21,70"<br>В | 2,08 | 5 | 3 | 0% |
| 1<br>5 |                            | 46°44'22,23"<br>С<br>50°24'15,19"<br>В | 1,68 | 5 | 3 | 0% |
| 1<br>6 |                            | 46°40'52,52"<br>С<br>50°17'49,84"<br>В | 1,49 | 5 | 3 | 0% |
| 1<br>7 |                            | 46°37'33,26"<br>С<br>50°6'40,42"<br>В  | 1,63 | 5 | 3 | 0% |
| 1<br>8 | Остров<br>залива<br>Шальги | 46°48'44,40"<br>С<br>51°34'38,33"<br>В | 1,86 | 5 | 3 | 0% |
| 1<br>9 |                            | 46°50'10,15"<br>С<br>51°37'28,62"<br>В | 1,73 | 5 | 3 | 0% |
| 2<br>0 |                            | 46°49'28,32"<br>С<br>51°39'48,40"<br>В | 2,30 | 5 | 3 | 0% |
| 2<br>1 |                            | 46°47'12,29"<br>С<br>51°41'46,36"<br>В | 1,83 | 5 | 3 | 0% |
| 2<br>2 |                            | 46°44'43,34"<br>С<br>51°42'50,13"<br>С | 2,19 | 5 | 3 | 0% |

**Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим (включая токсичность) показателям за июнь 2020 года**

| № п/п | Водный Объект     | Пункт Контроля      | Пункт привязки  | Индекс сапробности, БИ |               |            |            | Класс качества воды | Биотестирование  |              |
|-------|-------------------|---------------------|---|------------------------|---------------|------------|------------|---------------------|------------------|--------------|
|       |                   |                     |   | Зоо планктон           | Фито планктон | Пери фитон | Зоо бентос |                     | Тест-параметр, % | Оценка воды  |
| 1     | <b>Емель</b>      | п.Кызылту           | в створе водпоста; (09) правый берег  | -                      | 1,71          | 1,91       | 6          | III                 | 3,3              | не оказывает |
| 2     | <b>Кара Ертис</b> | с. Боран            | с.Боран, в черте с. Боран;0,3 км выше речной пристани;в створе водпоста; (09) правый берег                                | -                      | -             | 2,00       | 7          | II                  | 0                | не оказывает |
| 3     | <b>Ертис</b>      | г. Усть-Каменогорск | г. Усть-Каменогорск, в черте города;0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС;в створе водпоста (09)                     | -                      | -             | 1,72       | 5          | III                 | 0                | не оказывает |
| 4     | -//-              | г. Усть-Каменогорск | В черте г.Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожн. моста (09) | -                      | -             | 1,70       | 5          | III                 | 3,3              | не оказывает |
| 5     | -//-              | г. Усть-Каменогорск | г. Усть-Каменогорск, в черте города;3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег                                       | -                      | -             | 1,74       | 6          | III                 | 10               | не оказывает |
| 6     | -//-              | г. Усть-Каменогорск | г. Усть-Каменогорск, в черте города;3,2 км ниже впадения р.Ульби; (09) правый берег                                       | -                      | -             | 1,75       | 5          | III                 | 16,7             | не оказывает |
| 7     | -//-              | с.Прапорщиково      | г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково;15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег                           | -                      | -             | 1,67       | 5          | III                 | 3,3              | не оказывает |

|    |                 |                     |  |   |   |      |   |    |      |              |
|----|-----------------|---------------------|--|---|---|------|---|----|------|--------------|
| 8  |                 | с.Предгорное        | с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег  | - | - | 1,78 | 7 | II | 13,3 | не оказывает |
| 9  | <b>Буктырма</b> | г. Алтай,           | г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег  | - | - | 1,52 | 8 | II | 0    | не оказывает |
| 10 | -//-            | г. Алтай,           | г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег  | - | - | 1,53 | 8 | II | 13,4 | не оказывает |
| 11 | <b>Брекса</b>   | г.Риддер            | г. Риддер; в черте г.Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег  | - | - | 1,82 | 7 | II | 3,3  | не оказывает |
| 12 | -//-            | г.Риддер            | г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег   | - | - | 1,79 | 7 | II | 23,3 | не оказывает |
| 13 | <b>Тихая</b>    | г.Риддер            | г. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег | - | - | 1,70 | 7 | II | 3,3  | не оказывает |
| 14 | -//-            | г.Риддер            | г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег                          | - | - | 1,77 | 7 | II | 33,3 | не оказывает |
| 15 | <b>Ульби</b>    | рудн.Тишинский      | г.Риддер; в черте г.Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег    | - | - | 1,68 | 8 | II | 26,7 | не оказывает |
| 16 | -//-            | рудн.Тишинский      | г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег                 | - | - | 1,79 | 7 | II | 66,7 | оказывает    |
| 17 | -//-            | г. Усть-Каменогорск | г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста;  | - | - | 1,74 | 7 | II | 16,7 | не оказывает |



|    |                   |                     |  |   |   |      |   |     |      |              |
|----|-------------------|---------------------|--|---|---|------|---|-----|------|--------------|
|    |                   |                     | (01) левый берег   |   |   |      |   |     |      |              |
| 18 | -//-              | г. Усть-Каменогорск | г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег  | - | - | 1,65 | 7 | II  | 16,7 | не оказывает |
| 19 | -//-              | г. Усть-Каменогорск | г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег   | - | - | 1,73 | 7 | II  | 20   | не оказывает |
| 20 | <b>Глубочанка</b> | с.Белоусовка        | п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег   | - | - | 1,82 | 5 | III | 16,7 | не оказывает |
| 21 | -//-              | с.Белоусовка        | в черте п.Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п.Белоусовка; у автодорожного моста; (09) пр.б. | - | - | 1,85 | 4 | IV  | 26,7 | не оказывает |
| 22 | -//-              | с.Глубокое          | с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья;; (01) левый берег   | - | - | 1,96 | 6 | III | 40   | не оказывает |
| 23 | <b>Красноярка</b> | п.Алтайский;        | в черте п Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р.Красноярка; (09) правый берег   | - | - | 1,79 | 5 | III | 30   | не оказывает |
| 24 | -//-              | с.Предгорное        | п. Предгорное; в черте п.Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег   | - | - | 2,01 | 5 | III | 66,7 | оказывает    |
| 25 | <b>Оба</b>        | г.Шемонаиха         | г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег   | - | - | 1,86 | 7 | II  | 0    | не оказывает |
| 26 | -//-              | г.Шемонаиха         | г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег   | - | - | 1,91 | 7 | II  | 10   | не оказывает |

Примечание: \*ИС- индекс сапробности

\*БИ- биотический индекс

**Состояние качества поверхностных вод Бухтарминского и Усть-Каменогорского водохранилищ по токсикологическим показателям за июнь 2020 г.**

| <b>№</b> | <b>Водный объект</b>            | <b>Пункт контроля</b> | <b>створ</b> | <b>Выживаемость (%)</b> | <b>Влияние</b> |
|----------|---------------------------------|-----------------------|--------------|-------------------------|----------------|
| 1        | <b>Вдхр. Бухтарминское</b>      | п.Новая Бухтарма      | верт.1       | 93,3                    | не оказывает   |
|          |                                 | п.Новая Бухтарма      | верт.1а      | 90,0                    | не оказывает   |
|          |                                 | с.Крестовка           | верт.4       | 100,0                   | не оказывает   |
|          |                                 | с.Хайрузовка          | верт.8       | 100,0                   | не оказывает   |
|          |                                 | с.Хайрузовка          | верт.10      | 83,3                    | не оказывает   |
|          |                                 | с.Хайрузовка          | верт.12      | 93,3                    | не оказывает   |
|          |                                 | с. Куйган             | верт.17      | 100,0                   | не оказывает   |
|          |                                 | Каракасское сужение   | верт.20      | 96,7                    | не оказывает   |
| 2        | <b>Вдхр. Усть-Каменогорское</b> | г.Серебрянск          | верт.1       | 93,3                    | не оказывает   |
|          |                                 | г.Серебрянск          | верт. 1а     | 100,0                   | не оказывает   |
|          |                                 | г.Серебрянск          | верт. 1в     | 100,0                   | не оказывает   |
|          |                                 | с. Огневка            | верт.4       | 53,3                    | не оказывает   |
|          |                                 | с. Огневка            | верт.4а      | 93,3                    | не оказывает   |
|          |                                 | с. Огневка            | верт.4в      | 80,0                    | не оказывает   |
|          |                                 | Аблакетка             | верт.8а      | 100,0                   | не оказывает   |
|          |                                 | Аблакетка             | верт.8б      | 100,0                   | не оказывает   |
|          |                                 | Аблакетка             | верт.8в      | 63,3                    | не оказывает   |

**Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям Карагандинской области за июнь 2020 года**

| № п/п | Водный объект | Пункт контроля           | Пункт привязки   | Индекс сапробности |               |           |        | Класс качества воды | Биотестирование  |                                    |
|-------|---------------|--------------------------|--|--------------------|---------------|-----------|--------|---------------------|------------------|------------------------------------|
|       |               |                          |  | Зоо-планктон       | Фито-планктон | Перифитон | бентос |                     | Тест-параметр, % | Оценка воды                        |
| 1     | р.Нура        | г. Темиртау              | 0,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км выше объед. сб.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «ТЭМК» | 1,66               | 1,83          | -         | -      | 3                   | 0                | Не оказывает токсического действия |
| 2     | -//-          | -//-                     | 2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объед. сб.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «ТЭМК» | 2,18               | 2,05          | 1,93      | 5      | 3                   | 0                |                                    |
| 3     | -//-          | отделение Садовое        | 1 км ниже селения  | -                  | -             | 1,92      | 5      | 3                   | -                |                                    |
| 4     | -//-          | -//-                     | 5,7 км ниже объед. сб.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО«ТЭМК»                           | 2,10               | 1,89          | 2,02      | 5      | 3                   | 0                |                                    |
| 5     | -//-          | с. Жана Талап            | автодорожный мост в районе села  | -                  | -             | 2,04      | 5      | 3                   | -                |                                    |
| 6     | -//-          | Нижний бьеф Интум. вдхр. | 0,1 км ниже гидроузла  | 1,79               | 1,92          | 1,85      | 5      | 3                   | 0                |                                    |
| 7     | -//-          | с. Акмешит               | в черте села   | 1,58               | 1,81          | 1,73      | 5      | 3                   | 0                |                                    |
| 8     | -//-          | п.Нура (Киевка)          | 2,0 км ниже села   | 1,80               | 1,88          | 1,94      | 5      | 3                   | -                |                                    |
| 9     | -//-          | Кенбидайский гидроузел,  | 6 км за п. Сабынды   | 1,85               | 1,97          | 1,88      | 5      | 3                   | -                |                                    |

|    |                     |                          |  |      |      |      |   |   |   |
|----|---------------------|--------------------------|--|------|------|------|---|---|---|
| 10 | -//-                | с. Коргалжын             | 0,2 км ниже села   | -    | -    | 1,84 | 5 | 3 | - |
| 11 | р. Шерубай нура     | Устье                    | 2,0 км ниже села Асыл  | 1,78 | 2,02 | 1,76 | - | 3 | 0 |
| 12 | р. Кара Кенгир      | г. Жезказган             | В черте города, 0,2 км ниже плотины Кенгирского вдхр                       | 1,51 | 1,78 | -    | - | 3 | 0 |
| 13 | -//-                | -//-                     | 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС» | 2,50 | 1,92 | -    | - | 3 | 0 |
| 14 | -//-                | -//-                     | 3,0 км ниже г. Жезказган,, 5,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»            | 2,10 | 1,79 | -    | - | 3 | 0 |
| 15 | Самаркан вдхр.      | г. Темиртау              | В черте города, 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега вдхр.    | 1,74 | 1,68 | 2,07 | 5 | 3 | 0 |
| 16 | Кенгир вдхр.        | г. Жезказган             | 0,1км от реки Кара-Кенгир  | 1,50 | 1,80 | -    | - | 3 | 0 |
| 17 | Озеро Шолак         | с. Коргалжын,            | северо-западный берег, точка 1   | 1,70 | 1,99 | 1,69 | 5 | 3 | - |
| 18 | -//-                | -//-                     | северо-вост. берег, точка 2  | 1,55 | 1,85 | 1,72 | 5 | 3 | - |
| 19 | Озеро Есей          | Коргалжынский заповедник | северный берег, точка 1  | 1,68 | 1,82 | 1,88 | 5 | 3 | - |
| 20 | -//-                | -//-                     | северо-западный берег, точка 2   | 1,66 | 1,89 | 1,78 | 5 | 3 | - |
| 21 | Озеро Султан-кельды | -//-                     | северо-восточный берег, точка 1  | 1,51 | 1,86 | 1,83 | 5 | 3 | - |
| 22 | -//-                | -//-                     | точка 2, 0,65 км от точки 1  | 1,42 | 1,77 | 1,74 | 5 | 3 | - |
| 23 | Озеро Кокай         | -//-                     | северо-восточный берег, точка 1  | 1,53 | 1,69 | 1,64 | 5 | 3 | - |

|    |             |      |                              |                     |      |      |   |   |   |  |
|----|-------------|------|------------------------------|---------------------|------|------|---|---|---|--|
| 24 | -//-        | -//- | юго-восточный берег, точка 2 | 1,50                | 1,75 | 1,63 | 5 | 3 | - |  |
| 25 | Озеро Тениз | -//- | восточный берег, точка 1     | 1,70                | 1,80 | 2,26 | 5 | 3 | - |  |
| 26 | -//-        | -//- | юго-западный берег, точка 2  | Нет сапробных видов | 1,61 | 2,10 | 5 | 3 | - |  |

Таблица 7

| № п/п | Водный объект | Пункт контроля   | Пункт привязки  | Индекс сапробности |              | Класс качества воды | биотестирование    |                                    |
|-------|---------------|------------------|---|--------------------|--------------|---------------------|--------------------|------------------------------------|
|       |               |                  |   | Зоопланктон        | Фитопланктон |                     | Тест – параметр, % | Оценка воды                        |
| 1     | Озеро Балкаш  | г.Балкаш         | 8,0 км от сев. берега от ОГП                                  | 1,78               | 1,75         | 3                   | 1                  | Не оказывает токсического действия |
| 2     | Озеро Балкаш  | г.Балкаш         | 20,0 км от сев. берега от ОГП                                 | 1,70               | 1,75         | 3                   | 0                  |                                    |
| 3     | Озеро Балкаш  | г.Балкаш         | 38,5 км от сев. берега.от ОГП                                 | 1,70               | 1,63         | 3                   | 0                  |                                    |
| 4     | Озеро Балкаш  | Залив Тарангалык | 0,7 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища       | 1,81               | 1,73         | 3                   | 0                  |                                    |
| 5     | Озеро Балкаш  | Залив Тарангалык | 2,5 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища       | 1,84               | 1,67         | 3                   | 1                  |                                    |
| 6     | Озеро Балкаш  | Бухта Бертыс     | 6,5 км от южной оконечности о. Зеленый, 6 км к ЮЗ от г.Балкаш | 1,78               | 1,73         | 3                   | 0                  |                                    |
| 7     | Озеро Балкаш  | Бухта Бертыс     | 1,2 км от зап. бер. от сброса ст. вод ТЭЦ                     | 1,85               | 1,60         | 3                   | 0                  |                                    |
| 8     | Озеро Балкаш  | Бухта Бертыс     | 3,1 км от зап. бер. от сброса ст. вод ТЭЦ                     | 1,79               | 1,73         | 3                   | 0                  |                                    |
| 9     | Озеро         | Залив Малый      | 1,0 км от зап.бер.от сброса ст. вод ТОО                       | 1,80               | 1,66         | 3                   | 0                  |                                    |

|    |                 |                           |   |      |      |   |   |  |
|----|-----------------|---------------------------|---|------|------|---|---|--|
|    | Балкаш          | Сары-Шаган                | «Балхашбалык»   |      |      |   |   |  |
| 10 | Озеро<br>Балкаш | Залив Малый<br>Сары-Шаган | 2,3 км от зап.бер.а 128 <sup>0</sup> от сброса ст. вод<br>ТОО «Балхашбалык» | 1,78 | 1,78 | 3 | 1 |  |

**Промышленный мониторинг**  
**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций**  
**мониторинга качества воздуха «NorthCaspianOperatingCompany»**  
**За июнь 2020 года**

Для наблюдений за состоянием атмосферного воздуха использовались станции мониторинга качества воздуха (далее - СМКВ), работающие в автоматическом непрерывном режиме.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории города Атырау и Атырауской области проводились по данным 20 станций СМКВ «Аджип Казахстан Каспиан Оперейтинг» («Аджип ККО») («Жилгородок», «Авангард», «Акимат», «Болашак Восток», «Болашак Запад», «Болашак Север», «Болашак Юг», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Макат», «Поселок «Ескене», «Привокзальный», «Самал», «Станция «Ескене», «Карабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шагала»).

В атмосферном воздухе определялось содержание оксида углерода, диоксида серы, сероводорода, оксида и диоксида азота.

Превышение наблюдалось по сероводороду в районе станции «Шагала» - 5,28 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Загородная» - 13,30 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Восток» - 9,63 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Авангард» - 3,66 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Привокзальный» - 10,50 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Жилгородок» - 4,91 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Акимат» - 5,86 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «ТКА» - 6,76 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Запад» - 116,43 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Север» - 6,55 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Восток» - 18,48 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Юг» - 7,23 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Поселок Ескене» - 1,36 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Самал» - 31,34 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Ескене» - 1,36 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Карабатан» - 7,47 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Таскелен» - 6,58 ПДК<sub>м.р.</sub>.

Превышение наблюдалось по оксиду углерода в районе станции «Акимат» - 1,074 ПДК<sub>м.р.</sub>.

Также превышение наблюдалось по оксиду азота в районе станции «Акимат» - 1,08 ПДК<sub>м.р.</sub>.

10 июня 2020 года по данным станции №110 «Привокзальный», по сероводороду был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,50 ПДК<sub>м.р.</sub>.

С 10 по 11 июня 2020 года по данным станции №102 «Самал», по сероводороду было зафиксировано 4 случая высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,28 - 31,34 ПДК<sub>м.р.</sub>.

22 июня 2020 года по данным станции №114 «Загородная», по сероводороду был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 13,30 ПДК<sub>м.р.</sub>.

Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах нормы (таблица к приложению 7).

**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха  
«NorthCaspianOperatingCompany»**

| Станции<br>СМКВ НСОС | Оксид углерода (CO), мг/м <sup>3</sup> |                          |                    |                          | Диоксид серы (SO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup> |                          |                    |                          | Сероводород (H <sub>2</sub> S), мг/м <sup>3</sup> |                          |                    |                          |
|----------------------|--|--------------------------|--------------------|--------------------------|--|--------------------------|--------------------|--------------------------|---|--------------------------|--------------------|--------------------------|
|                      | Средняя конц.                          |                          | Максимальная конц. |                          | Средняя конц.                                      |                          | Максимальная конц. |                          | Средняя конц.                                     |                          | Максимальная конц. |                          |
|                      | мг/м <sup>3</sup>                      | кратность превышения ПДК | мг/м <sup>3</sup>  | кратность превышения ПДК | мг/м <sup>3</sup>                                  | кратность превышения ПДК | мг/м <sup>3</sup>  | кратность превышения ПДК | мг/м <sup>3</sup>                                 | кратность превышения ПДК | мг/м <sup>3</sup>  | кратность превышения ПДК |
| Жилгородок           | 0,48749                                | 0,16                     | 1,81783            | 0,36                     | 0,00242  | 0,04                     | 0,21656            | 0,43                     | 0,00322   | -                        | 0,03930            | <b>4,91</b>              |
| Авангард             | 0,35170                                | 0,11                     | 2,69374            | 0,53                     | 0,00380  | 0,07                     | 0,15158            | 0,30                     | 0,00274   | -                        | 0,02935            | <b>3,66</b>              |
| Акимат               | 0,35192                                | 0,11                     | 5,37116            | <b>1,07</b>              | 0,00373  | 0,07                     | 0,06149            | 0,12                     | 0,00392   | -                        | 0,04690            | <b>5,86</b>              |
| Болашак Восток       | 0,16259                                | 0,05                     | 0,17089            | 0,03                     | 0,00394  | 0,07                     | 0,07460            | 0,14                     | 0,00152   | -                        | 0,14790            | <b>18,48</b>             |
| Болашак Запад        | 0,38558                                | 0,12                     | 0,83878            | 0,16                     | 0,00277  | 0,055                    | 0,06861            | 0,13                     | 0,00771   | -                        | 0,93149            | <b>116,4</b>             |
| Болашак Север        | 0,34789                                | 0,11                     | 0,53203            | 0,10                     | 0,00142  | 0,02                     | 0,03216            | 0,06                     | 0,00116   | -                        | 0,05244            | <b>6,55</b>              |
| Болашак Юг           | 0,31419                                | 0,104                    | 0,73872            | 0,14                     | 0,00215  | 0,04                     | 0,13849            | 0,27                     | 0,00114   | -                        | 0,05787            | <b>7,23</b>              |
| Восток               | 0,49028                                | 0,16                     | 4,49797            | 0,89                     | 0,00716  | 0,14                     | 0,23310            | 0,46                     | 0,00447   | -                        | 0,07705            | <b>9,63</b>              |
| Доссор               | 0,22488                                | 0,07                     | 0,82042            | 0,16                     | 0,00292  | 0,05                     | 0,00698            | 0,013                    | 0,00044   | -                        | 0,00256            | 0,32                     |
| Загородная           | 0,67598                                | 0,22                     | 2,03467            | 0,40                     | 0,00273  | 0,05                     | 0,03138            | 0,062                    | 0,00334   | -                        | 0,10643            | <b>13,30</b>             |
| Макаг                | 0,36466                                | 0,12                     | 0,99903            | 0,19                     | 0,00154  | 0,03                     | 0,00368            | 0,007                    | 0,00152   | -                        | 0,00644            | 0,805                    |
| Поселок Ескене       | 0,24957                                | 0,08                     | 0,44375            | 0,08                     | 0,00121  | 0,02                     | 0,02153            | 0,043                    | 0,00080   | -                        | 0,04162            | <b>5,20</b>              |
| Привокзальный        | 0,54506                                | 0,18                     | 4,47289            | 0,89                     | 0,00336  | 0,06                     | 0,45995            | 0,91                     | 0,00453   | -                        | 0,08406            | <b>10,50</b>             |
| Самал                | 0,20582                                | 0,06                     | 1,43129            | 0,28                     | 0,00158  | 0,03                     | 0,00804            | 0,016                    | 0,00226   | -                        | 0,25075            | <b>31,34</b>             |
| Станция Ескене       | 0,26520                                | 0,08                     | 0,59561            | 0,11                     | 0,00203  | 0,04                     | 0,02160            | 0,043                    | 0,00082   | -                        | 0,01090            | <b>1,36</b>              |
| Карабатан            | 0,10916                                | 0,036                    | 0,62309            | 0,12                     | 0,00178  | 0,03                     | 0,03654            | 0,07                     | 0,00209   | -                        | 0,05980            | <b>7,47</b>              |
| Таскескен            | 0,16175                                | 0,053                    | 1,40672            | 0,28                     | 0,00347  | 0,06                     | 0,24882            | 0,49                     | 0,00197   | -                        | 0,05268            | <b>6,58</b>              |
| ТКА                  | 0,55527                                | 0,18                     | 1,05422            | 0,21                     | 0,00277  | 0,05                     | 0,10448            | 0,20                     | 0,00136   | -                        | 0,05410            | <b>6,76</b>              |
| Шагала               | 0,15379                                | 0,051                    | 1,48278            | 0,29                     | 0,00312  | 0,06                     | 0,00853            | 0,017                    | 0,00144   | -                        | 0,04230            | <b>5,28</b>              |



| Станции СМКВ<br>Аджиб ККО | Диоксид азота (NO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup> |                                |                   |                                | Оксид азота (NO), мг/м <sup>3</sup> |                                |                   |                                |
|---------------------------|---|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|
|                           | Концентрации  |                                |                   |                                |                                     |                                |                   |                                |
|                           | Средняя   |                                | Максимальная      |                                | Средняя                             |                                | Максимальная      |                                |
|                           | мг/м <sup>3</sup>                                   | кратность<br>превышения<br>ПДК | мг/м <sup>3</sup> | кратность<br>превышения<br>ПДК | мг/м <sup>3</sup>                   | кратность<br>превышения<br>ПДК | мг/м <sup>3</sup> | кратность<br>превышения<br>ПДК |
| Жилгородок                | 0,00775   | 0,19                           | 0,06485           | 0,32                           | 0,00298                             | 0,049                          | 0,11931           | 0,29                           |
| Авангард                  | 0,01438   | 0,35                           | 0,08620           | 0,43                           | 0,00340                             | 0,056                          | 0,18261           | 0,45                           |
| Акимат                    | 0,01710   | 0,42                           | 0,08765           | 0,43                           | 0,00963                             | 0,16                           | 0,43351           | <b>1,08</b>                    |
| Болашак Восток            | 0,00247   | 0,06                           | 0,02340           | 0,11                           | 0,00116                             | 0,019                          | 0,05498           | 0,13                           |
| Болашак Запад             | 0,00428   | 0,106                          | 0,04929           | 0,24                           | 0,00108                             | 0,018                          | 0,01687           | 0,042                          |
| Болашак Север             | 0,00179   | 0,044                          | 0,01659           | 0,08                           | 0,00061                             | 0,01                           | 0,08086           | 0,20                           |
| Болашак Юг                | 0,00198   | 0,049                          | 0,01343           | 0,06                           | 0,00102                             | 0,01                           | 0,13882           | 0,34                           |
| Восток                    | 0,02043   | 0,51                           | 0,10014           | 0,50                           | 0,00790                             | 0,13                           | 0,26359           | 0,65                           |
| Доссор                    | 0,00552   | 0,13                           | 0,09136           | 0,45                           | 0,00171                             | 0,028                          | 0,08045           | 0,2                            |
| Загородная                | 0,01401   | 0,35                           | 0,09506           | 0,47                           | 0,00906                             | 0,15                           | 0,17278           | 0,43                           |
| Макат                     | 0,00563   | 0,14                           | 0,07137           | 0,35                           | 0,00748                             | 0,12                           | 0,05268           | 0,13                           |
| Поселок Ескене            | 0,00185   | 0,046                          | 0,01280           | 0,06                           | 0,00073                             | 0,012                          | 0,00216           | 0,005                          |
| Привокзальный             | 0,01636   | 0,40                           | 0,09314           | 0,46                           | 0,00358                             | 0,059                          | 0,27205           | 0,68                           |
| Самал                     | 0,00273   | 0,068                          | 0,03734           | 0,18                           | 0,00069                             | 0,011                          | 0,01878           | 0,046                          |
| Станция Ескене            | 0,00278   | 0,069                          | 0,03347           | 0,16                           | 0,00100                             | 0,016                          | 0,03838           | 0,095                          |
| Карабатан                 | 0,00457   | 0,11                           | 0,05954           | 0,29                           | 0,00350                             | 0,058                          | 0,18096           | 0,45                           |
| Таскескен                 | 0,00324   | 0,08                           | 0,07744           | 0,38                           | 0,00300                             | 0,05                           | 0,11174           | 0,27                           |
| ТКА                       | 0,00490   | 0,12                           | 0,05286           | 0,26                           | 0,00182                             | 0,03                           | 0,03679           | 0,091                          |
| Шагала                    | 0,00985   | 0,24                           | 0,05880           | 0,29                           | 0,00280                             | 0,046                          | 0,09661           | 0,24                           |

**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» за июнь 2020 года**

Для наблюдений за состоянием атмосферного воздуха использовались станции мониторинга качества воздуха (далее - СМКВ), работающие в автоматическом непрерывном режиме.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории города Атырау проводились на 4 экопостах (№1 «Мирный» – поселок Мирный, улица Гайдара, №2 «Перетаска» – улица Говорова, №3 «Химпоселок» - поселок Химпоселок, улица Менделеева, №4 «Пропарка» - район промывочной станции).

В атмосферном воздухе определялось содержание оксида углерода, оксида и диоксида азота, диоксида серы, сероводорода, суммарных углеводородов.

В районе экопоста №2 «Пропарка» концентрация сероводорода составила  $2\text{ПДК}_{\text{м.р.}}$ , экопоста №1 «Перетаска» -  $1\text{ПДК}_{\text{м.р.}}$ .

Концентрация оксид углерода в районе экопоста №3 «Химпоселок» составила  $1,85\text{ПДК}_{\text{м.р.}}$ .

Концентрация суммарного углеводорода в районе экопоста №2 «Пропарка» составила  $1,32\text{ПДК}_{\text{м.р.}}$ .

Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах нормы (таблица к приложению 8).

Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха  
«Атырауский нефтеперерабатывающий завод»

| Станции АНПЗ | Оксид углерода (CO), мг/м <sup>3</sup> |                          |                   |                          | Оксид азота (NO), мг/м <sup>3</sup> |                          |                   |                          | Диоксид азота (NO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup> |                          |                   |                          |
|--------------|--|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|---|--------------------------|-------------------|--------------------------|
|              | Концентрации                           |                          |                   |                          |                                     |                          |                   |                          |   |                          |                   |                          |
|              | Средняя                                |                          | Максимальная      |                          | Средняя                             |                          | Максимальная      |                          | Средняя   |                          | Максимальная      |                          |
|              | мг/м <sup>3</sup>                      | кратность превышения ПДК | мг/м <sup>3</sup> | кратность превышения ПДК | мг/м <sup>3</sup>                   | кратность превышения ПДК | мг/м <sup>3</sup> | кратность превышения ПДК | мг/м <sup>3</sup>                                   | кратность превышения ПДК | мг/м <sup>3</sup> | кратность превышения ПДК |
| Мирный       | 0,208                                  | 0,06                     | 1,438             | 0,28                     | 0,004                               | 0,06                     | 0,088             | 0,22                     | 0,013   | 0,33                     | 0,072             | 0,36                     |
| Перетаска    | 0,254                                  | 0,08                     | 1,788             | 0,35                     | 0,010                               | 0,17                     | 0,084             | 0,21                     | 0,015   | 0,36                     | 0,082             | 0,41                     |
| Пропарка     | 0,171                                  | 0,05                     | 0,89              | 0,17                     | 0,008                               | 0,13                     | 0,023             | 0,05                     | 0,009   | 0,21                     | 0,043             | 0,21                     |
| Химпоселок   | 0,709                                  | 0,23                     | 9,273             | <b>1,85</b>              | 0,008                               | 0,13                     | 0,011             | 0,02                     | 0,003   | 0,06                     | 0,004             | 0,02                     |

продолжение таблицы к приложению 8.1

| Станции АНПЗ | Диоксид серы (SO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup> |                          |                   |                          | Сероводород (H <sub>2</sub> S), мг/м <sup>3</sup> |                          |                   |                          | Суммарные углеводороды, мг/м <sup>3</sup> |                          |                   |                          |
|--------------|--|--------------------------|-------------------|--------------------------|---|--------------------------|-------------------|--------------------------|---|--------------------------|-------------------|--------------------------|
|              | Концентрации                                       |                          |                   |                          |   |                          |                   |                          |   |                          |                   |                          |
|              | Средняя  |                          | Максимальная      |                          | Средняя   |                          | Максимальная      |                          | Средняя                                   |                          | Максимальная      |                          |
|              | мг/м <sup>3</sup>                                  | кратность превышения ПДК | мг/м <sup>3</sup> | кратность превышения ПДК | мг/м <sup>3</sup>                                 | кратность превышения ПДК | мг/м <sup>3</sup> | кратность превышения ПДК | мг/м <sup>3</sup>                         | кратность превышения ПДК | мг/м <sup>3</sup> | кратность превышения ПДК |
| Мирный       | 0,005  | 0,09                     | 0,031             | 0,06                     | 0,002   | -                        | 0,006             | 0,75                     | 0,874                                     | -                        | 3,049             | 0,60                     |
| Перетаска    | 0,009  | 0,17                     | 0,07              | 0,14                     | 0,003   | -                        | 0,008             | <b>1</b>                 | 1,300                                     | -                        | 3,687             | 0,73                     |
| Пропарка     | 0,010  | 0,19                     | 0,246             | 0,49                     | 0,005   | -                        | 0,016             | <b>2</b>                 | 0,669                                     | -                        | 6,613             | <b>1,32</b>              |
| Химпоселок   | 0,007  | 0,14                     | 0,498             | 0,99                     | 0,002   | -                        | 0,005             | 0,62                     | 2,478                                     | -                        | 4,955             | 0,99                     |



**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА  
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

**АДРЕС:**

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

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