

# ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

о СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Выпуск № 03 (233)  
Март 2019 года



Министерство энергетики Республики  
Казахстан  
РГП "Казгидромет"  
Департамент экологического мониторинга

|          |                                                                                                                                |             |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|          | <b>СОДЕРЖАНИЕ</b>                                                                                                              | <b>Стр.</b> |
|          | <b>Предисловие</b>                                                                                                             | 5           |
|          | <b>Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан</b>                                                  | 6           |
|          | <b>Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан</b>   | 24          |
|          | <b>Качество поверхностных вод Республики Казахстан</b>                                                                         | 38          |
|          | <b>Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан</b>      | 53          |
|          | <b>Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан</b>                                                | 73          |
|          | <b>Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан</b>                                    | 73          |
| <b>1</b> | <b>Состояние окружающей среды Акмолинской области</b>                                                                          | 75          |
| 1.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Нур-Султан                                                                | 75          |
| 1.2      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау                                                                  | 76          |
| 1.3      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск                                                               | 77          |
| 1.4      | Состояние атмосферного воздуха по городу Атырау                                                                                | 78          |
| 1.5      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ)                              | 79          |
| 1.6      | Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области                                                                   | 81          |
| 1.7      | Радиационный гамма-фон Акмолинской области                                                                                     | 86          |
| 1.8      | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                                                                   | 86          |
| <b>2</b> | <b>Состояние окружающей среды Актюбинской области</b>                                                                          | 87          |
| 2.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе                                                                    | 87          |
| 2.2      | Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области                                                                   | 88          |
| 2.3      | Радиационный гамма-фон Актюбинской области                                                                                     | 89          |
| 2.4      | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Актюбинской области                                               | 89          |
| <b>3</b> | <b>Состояние окружающей среды Алматинской области</b>                                                                          | 90          |
| 3.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы                                                                    | 90          |
| 3.2      | Состояние атмосферного воздуха города Алматы по данным наблюдений Общественного Фонда «CommonSense» с помощью анализатора пыли | 92          |
| 3.3      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган                                                               | 93          |
| 3.4      | Качество поверхностных вод на территории Алматинской области                                                                   | 94          |
| 3.5      | Радиационный гамма-фон Алматинской области                                                                                     | 100         |
| 3.6      | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                                                                   | 100         |
| <b>4</b> | <b>Состояние окружающей среды Атырауской области</b>                                                                           | 100         |
| 4.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау                                                                    | 100         |
| 4.2      | Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары                                                                              | 102         |
| 4.3      | Качество поверхностных вод на территории Атырауской области                                                                    | 103         |
| 4.4      | Состояние качества поверхностных вод Атырауской области по гидробиологическим показателям                                      | 106         |
| 4.5      | Радиационный гамма-фон Атырауской области                                                                                      | 106         |
| 4.6      | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                                                                   | 107         |
| <b>5</b> | <b>Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области</b>                                                               | 107         |
| 5.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск                                                          | 107         |
| 5.2      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алтай                                                                     | 109         |
| 5.3      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер                                                                    | 110         |
| 5.4      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей                                                                     | 111         |

|           |                                                                                                                                              |     |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.5       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое                                                                               | 112 |
| 5.6       | Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области                                                                      | 113 |
| 5.7       | Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим и токсикологическим показателям на территории Восточно-Казахстанской области | 117 |
| 5.8       | Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области                                                                                        | 118 |
| 5.9       | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                                                                                 | 118 |
| <b>6</b>  | <b>Состояние окружающей среды Жамбылской области</b>                                                                                         | 119 |
| 6.1       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз                                                                                   | 119 |
| 6.2       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас                                                                                 | 121 |
| 6.3       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау                                                                                 | 121 |
| 6.4       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу                                                                                      | 122 |
| 6.5       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай                                                                                 | 123 |
| 6.6       | Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области                                                                                  | 124 |
| 6.7       | Радиационный гамма-фон Жамбылской области                                                                                                    | 126 |
| 6.8       | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                                                                                 | 127 |
| <b>7</b>  | <b>Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области</b>                                                                              | 127 |
| 7.1       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Уральск                                                                                 | 127 |
| 7.2       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Аксай                                                                                   | 128 |
| 7.3       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха п. Январцево                                                                                      | 129 |
| 7.4       | Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области                                                                       | 130 |
| 7.5       | Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области                                                                                         | 133 |
| 7.6       | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                                                                                 | 133 |
| <b>8</b>  | <b>Состояние окружающей среды Карагандинской области</b>                                                                                     | 133 |
| 8.1       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда                                                                               | 133 |
| 8.2       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш                                                                                  | 135 |
| 8.3       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган                                                                               | 136 |
| 8.4       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань                                                                                  | 138 |
| 8.5       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Темиртау                                                                                | 138 |
| 8.6       | Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области                                                                              | 140 |
| 8.7       | Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям                                                | 143 |
| 8.8       | Радиационный гамма-фон Карагандинской области                                                                                                | 143 |
| 8.9       | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                                                                                 | 143 |
| <b>9</b>  | <b>Состояние окружающей среды Костанайской области</b>                                                                                       | 144 |
| 9.1       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай                                                                                | 144 |
| 9.2       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Рудный                                                                                  | 145 |
| 9.3       | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Карабалык                                                                              | 146 |
| 9.4       | Качество поверхностных вод на территории Костанайской области                                                                                | 147 |
| 9.5       | Радиационный гамма-фон Костанайской области                                                                                                  | 150 |
| 9.6       | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                                                                                 | 150 |
| <b>10</b> | <b>Состояние окружающей среды Кызылординской области</b>                                                                                     | 151 |
| 10.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда                                                                               | 151 |
| 10.2      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Акай                                                                                   | 152 |
| 10.3      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Торетам                                                                                | 153 |
| 10.4      | Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области                                                                              | 154 |
| 10.5      | Радиационный гамма-фон Кызылординской области                                                                                                | 156 |
| 10.6      | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области                                            | 156 |
| <b>11</b> | <b>Состояние окружающей среды Мангистауской области</b>                                                                                      | 157 |

|           |                                                                                                              |     |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 11.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау                                                   | 157 |
| 11.2      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанаозен                                                | 158 |
| 11.3      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Бейнеу                                                 | 159 |
| 11.4      | Качество морской воды на Каспийского моря на территории Мангистауской области                                | 159 |
| 11.5      | Состояние загрязнения донных отложений моря на станциях вековых разрезов на территории Мангистауской области | 163 |
| 11.6      | Радиационный гамма-фон Мангистауской области                                                                 | 165 |
| 11.7      | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                                                 | 165 |
| <b>12</b> | <b>Состояние окружающей среды Павлодарской области</b>                                                       | 166 |
| 12.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар                                                | 166 |
| 12.2      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз                                               | 167 |
| 12.3      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Аксу                                                    | 168 |
| 12.4      | Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области                                                | 169 |
| 12.5      | Радиационный гамма-фон Павлодарской области                                                                  | 170 |
| 12.6      | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                                                 | 170 |
| <b>13</b> | <b>Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области</b>                                               | 171 |
| 13.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск                                           | 171 |
| 13.2      | Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области                                        | 172 |
| 13.3      | Радиационный гамма-фон Северо-Казахстанской области                                                          | 174 |
| 13.4      | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                                                 | 174 |
| <b>14</b> | <b>Состояние окружающей среды Туркестанской области</b>                                                      | 174 |
| 14.1      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент                                                 | 174 |
| 14.2      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Туркестан                                               | 176 |
| 14.3      | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кентау                                                  | 177 |
| 14.4      | Качество поверхностных вод на территории Туркестанской области                                               | 178 |
| 14.5      | Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна реки Сырдария                                          | 181 |
| 14.6      | Радиационный гамма-фон Туркестанской области                                                                 | 181 |
| 14.7      | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы                                                 | 182 |
|           | <b>Термины, определения и сокращения</b>                                                                     | 183 |
|           | <b>Приложение 1</b>                                                                                          | 185 |
|           | <b>Приложение 2</b>                                                                                          | 185 |
|           | <b>Приложение 3</b>                                                                                          | 186 |
|           | <b>Приложение 4</b>                                                                                          | 186 |
|           | <b>Приложение 5</b>                                                                                          | 187 |
|           | <b>Приложение 6</b>                                                                                          | 187 |
|           | <b>Приложение 7</b>                                                                                          | 189 |
|           | <b>Приложение 8</b>                                                                                          | 192 |
|           | <b>Приложение 9</b>                                                                                          | 194 |
|           | <b>Приложение 10</b>                                                                                         | 195 |
|           | <b>Приложение 11</b>                                                                                         | 199 |
|           |                                                                                                              |     |
|           |                                                                                                              |     |
|           |                                                                                                              |     |
|           |                                                                                                              |     |
|           |                                                                                                              |     |
|           |                                                                                                              |     |
|           |                                                                                                              |     |
|           |                                                                                                              |     |

## **Предисловие**

Информационный бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Республики Казахстан по итогам выполнения 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 56 стационарных постах: в городах Актау (2), Актобе (3), Алматы (5), Астана (4), Атырау (2), Балхаш (3), Жезказган (2), Караганда (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), Экибастуз (1), поселок Глубокое (1) и на 84 автоматических постах наблюдений: Астана (6), ЩБКЗ (2), СКФМ Боровое (2), Кокшетау(1), Атбасар (1), Степногорск (1), Алматы (11),Талдыкорган (1),Актобе (3), Атырау (3), Кульсары (1),Усть-Каменогорск (2), Риддер (1), Семей (2), п.Глубокое (1), Зыряновск (1),Тараз (1), Жанатас (1), Каратау (1), Шу (1), Кордай (1), Уральск (3), Аксай (2), п.Январцево (1), Караганда (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), Экибастуз (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, этилбензол, бенз(а)пирен, бензин, бериллий, марганец, кобальт, цинк, никель, гамма-фон, 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 загрязнении атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности населения».

**Показатели загрязнения атмосферного воздуха.** Степень загрязнения атмосферного воздуха примесями 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 месяц 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***

По расчетам СИ и НП, в марте месяце к классу *очень высокого уровня загрязнения* (СИ – более 10, НП – более 50%) отнесены: гг. Нур-Султан, Караганда, Темиртау;

К *высокому уровню загрязнения* (СИ – 5-10, НП – 20-49%) относятся: гг. Алматы, Атырау, Усть-Каменогорск, Актобе, Жезказган, Балхаш, Риддер, Семей;

К *повышенному уровню загрязнения* (СИ – 2-4, НП – 1-19%) относятся:гг.Талдыкорган, Тараз, Каратау, Петропавловск, Кульсары, Атбасар, Актау, Шымкент, Туркестан, Кентау, Шу и п.Кордай, Глубокое;

К *низкому уровню загрязнения* (СИ – 0-1, НП – 0%) относятся: гг. Кокшетау, Степногорск, Алтай, Жанатас, Уральск, Аксай, Рудный, Сарань, Костанай, Кызылорда, Жанаозен, Павлодар, Экибастуз, Аксу, ЩБКЗ, СКФМ «Боровое», пп.Январцево, Карабалык, Акай, Торетам, Бейнеу (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 частицы, 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.

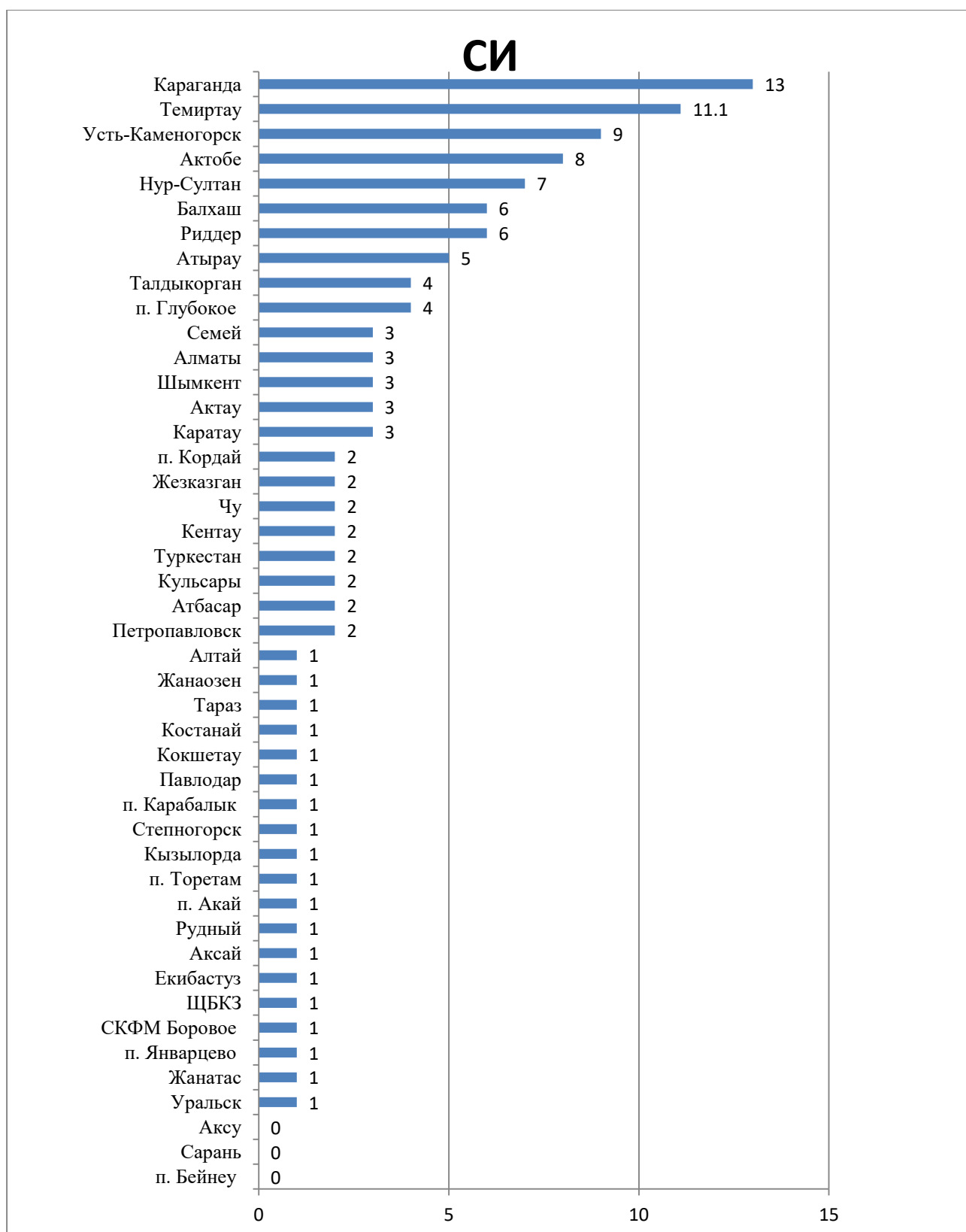


Рис. 1 Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (стандартный индекс)

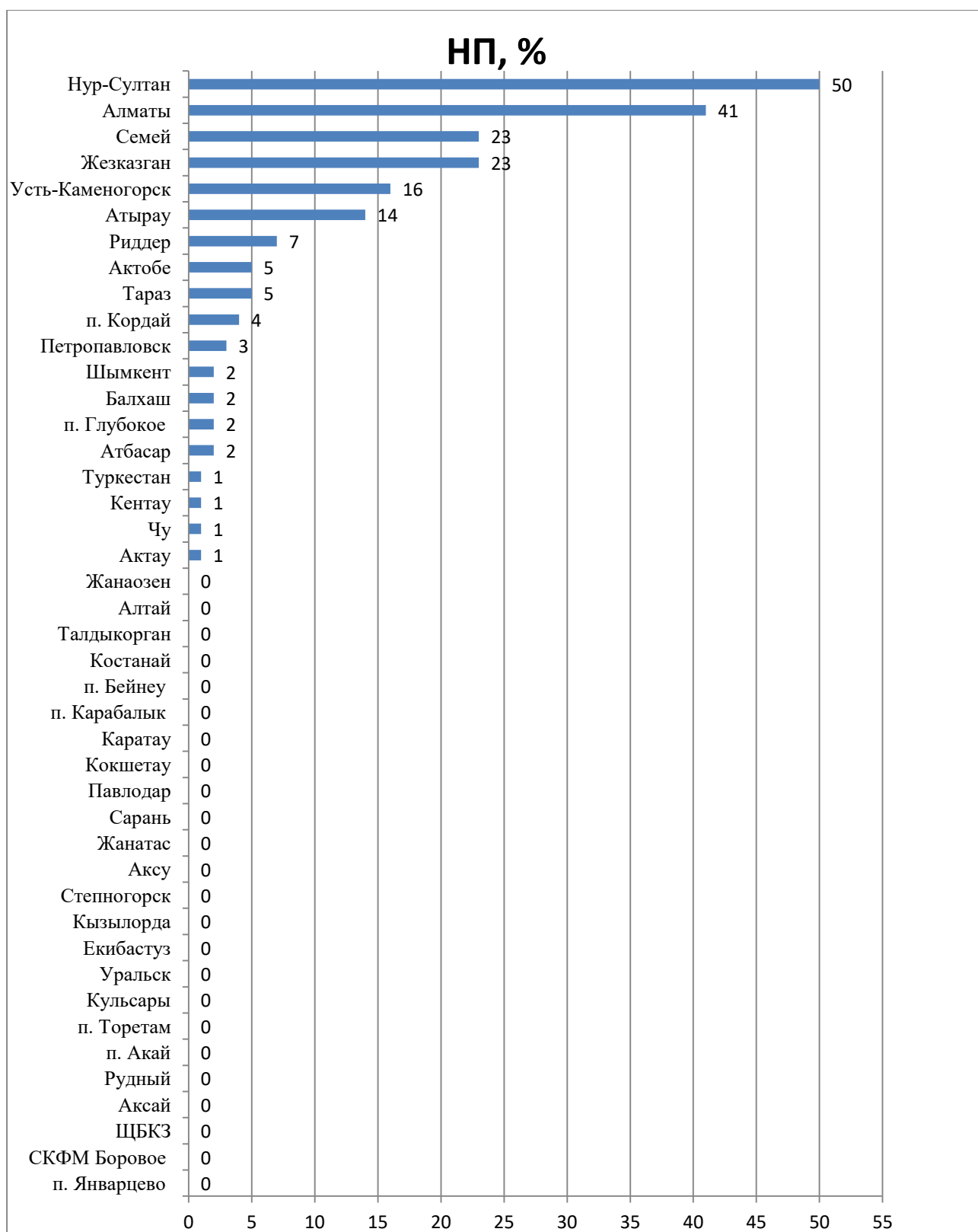


Рис. 2 Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (наибольшая повторяемость)



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

Таблица 1

## Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь                    | Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> ) |                                         | Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м</sub> ) |                                         | Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub> |        |         |
|----------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|--------|---------|
|                            | мг/м <sup>3</sup>                         | Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub> | мг/м <sup>3</sup>                                   | Кратность превышения ПДК <sub>м.р</sub> | >ПДК                                         | >5 ПДК | >10 ПДК |
| <b>г. Нур-Султан</b>       |                                           |                                         |                                                     |                                         |                                              |        |         |
| Взвешенные частицы (пыль)  | 0,3                                       | 1,9                                     | 3,2                                                 | 6,4                                     | 41                                           | 10     |         |
| Взвешенные частицы РМ-2,5  | 0,03                                      | 0,86                                    | 0,66                                                | 4,11                                    | 211                                          |        |         |
| Взвешенные частицы РМ-10   | 0,03                                      | 0,52                                    | 0,77                                                | 2,57                                    | 54                                           |        |         |
| Диоксид серы               | 0,01                                      | 0,25                                    | 0,20                                                | 0,40                                    |                                              |        |         |
| Оксид углерода             | 0,49                                      | 0,16                                    | 7,67                                                | 1,53                                    | 13                                           |        |         |
| Сульфаты                   | 0,00                                      |                                         | 0,00                                                |                                         |                                              |        |         |
| Диоксид азота              | 0,03                                      | 0,87                                    | 0,64                                                | 3,20                                    | 33                                           |        |         |
| Оксид азота                | 0,00                                      | 0,08                                    | 0,16                                                | 0,41                                    |                                              |        |         |
| Фтористый водород          | 0,00                                      | 0,96                                    | 0,14                                                | 6,95                                    | 24                                           | 3      |         |
| <b>АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b> |                                           |                                         |                                                     |                                         |                                              |        |         |
| <b>г. Кокшетау</b>         |                                           |                                         |                                                     |                                         |                                              |        |         |
| Взвешенные частицы (пыль)  | 0,0091                                    | 0,610                                   | 0,3000                                              | 0,600                                   |                                              |        |         |
| Взвешенные частицы РМ2,5   | 0,0028                                    | 0,080                                   | 0,0529                                              | 0,330                                   |                                              |        |         |
| Взвешенные частицы РМ10    | 0,0031                                    | 0,050                                   | 0,0512                                              | 0,170                                   |                                              |        |         |
| Диоксид серы               | 0,0021                                    | 0,041                                   | 0,0051                                              | 0,010                                   |                                              |        |         |
| Оксид углерода             | 0,1268                                    | 0,042                                   | 0,9000                                              | 0,180                                   |                                              |        |         |
| Диоксид азота              | 0,0296                                    | 0,740                                   | 0,1762                                              | 0,881                                   |                                              |        |         |
| Оксид азота                | 0,1198                                    | 1,997                                   | 0,3955                                              | 0,989                                   |                                              |        |         |
| <b>г. Степногорск</b>      |                                           |                                         |                                                     |                                         |                                              |        |         |
| Диоксид серы               | 0,0434                                    | 0,8685                                  | 0,0308<br>1                                         | 0,6163                                  |                                              |        |         |
| Оксид углерода             | 0,0006                                    | 0,0002                                  | 0,0020                                              | 0,0004                                  |                                              |        |         |
| Диоксид азота              | 0,0083                                    | 0,2084                                  | 0,0522                                              | 0,2609                                  |                                              |        |         |
| Оксид азота                | 0,0013                                    | 0,0212                                  | 0,0207                                              | 0,0516                                  |                                              |        |         |
| Озон (приземный)           | 0,0000                                    | 0,0000                                  | 0,0000                                              | 0,0000                                  |                                              |        |         |
| Аммиак                     | 0,0008                                    | 0,0195                                  | 0,0009                                              | 0,0047                                  |                                              |        |         |
| <b>СКФМ Боровое</b>        |                                           |                                         |                                                     |                                         |                                              |        |         |
| Взвешенные частицы РМ2,5   | 0,0556                                    | 1,59                                    | 0,0818                                              | 0,51                                    |                                              |        |         |
| Взвешенные частицы РМ10    | 0,0558                                    | 0,93                                    | 0,0821                                              | 0,27                                    |                                              |        |         |
| Диоксид серы               | 0,0319                                    | 0,64                                    | 0,1071                                              | 0,21                                    |                                              |        |         |
| Оксид углерода             | 0,1006                                    | 0,03                                    | 0,1951                                              | 0,24                                    |                                              |        |         |

|                                                 |          |        |              |        |    |   |  |
|-------------------------------------------------|----------|--------|--------------|--------|----|---|--|
| Диоксид азота                                   | 0,0032   | 0,08   | 0,0827       | 0,41   |    |   |  |
| Оксид азота                                     | 0,0001   | 0,00   | 0,0010       | 0,00   |    |   |  |
| Озон (приземный)                                | 0,0201   | 0,67   | 0,0599       | 0,37   |    |   |  |
| Сероводород                                     | 0,0005   |        | 0,0022       | 0,28   |    |   |  |
| Аммиак                                          | 0,0104   | 0,26   | 0,0381       | 0,19   |    |   |  |
| Диоксид углерода                                | 988,17   |        | 999,32       |        |    |   |  |
| <b>Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)</b> |          |        |              |        |    |   |  |
| Взвешенные частицы PM <sub>2,5</sub>            | 0,0113   | 0,32   | 0,0290       | 0,18   |    |   |  |
| Взвешенные частицы PM <sub>10</sub>             | 0,0113   | 0,19   | 0,2900       | 0,97   |    |   |  |
| Диоксид серы                                    | 0,0285   | 0,57   | 0,2632       | 0,53   |    |   |  |
| Оксид углерода                                  | 0,2346   | 0,08   | 3,2531       | 0,65   | 5  |   |  |
| Диоксид азота                                   | 0,0091   | 0,23   | 0,0775       | 0,39   |    |   |  |
| Оксид азота                                     | 0,0012   | 0,02   | 0,0815       | 0,20   |    |   |  |
| Озон (приземный)                                | 0,0526   | 1,75   | 0,1267       | 0,79   |    |   |  |
| Сероводород                                     | 0,0016   |        | 0,0079       | 0,99   |    |   |  |
| Аммиак                                          | 0,0032   | 0,08   | 0,0186       | 0,09   |    |   |  |
| Диоксид углерода                                | 214,7354 |        | 840,62<br>10 |        |    |   |  |
| <b>г. Атбасар</b>                               |          |        |              |        |    |   |  |
| Взвешенные частицы PM <sub>2,5</sub>            | 0,0655   | 1,870  | 0,1989       | 1,24   | 51 |   |  |
| Взвешенные частицы PM <sub>10</sub>             | 0,0713   | 1,190  | 0,4987       | 1,66   | 17 |   |  |
| Диоксид серы                                    | 0,0285   | 0,570  | 0,2391       | 0,48   |    |   |  |
| Оксид углерода                                  | 0,1860   | 0,060  | 4,4268       | 0,89   | 2  |   |  |
| Диоксид азота                                   | 0,0181   | 0,450  | 0,1014       | 0,51   |    |   |  |
| Оксид азота                                     | 0,0003   | 0,000  | 0,0095       | 0,02   |    |   |  |
| Озон (приземный)                                | 0,0912   | 3,040  | 0,1685       | 1,05   | 10 |   |  |
| Сероводород                                     | 0,0008   |        | 0,0047       | 0,59   |    |   |  |
| Аммиак                                          | 0,0019   | 0,050  | 0,0074       | 0,04   |    |   |  |
| Диоксид углерода                                | 844,15   |        | 983,77       |        |    |   |  |
| <b>АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>                      |          |        |              |        |    |   |  |
| <b>г. Актобе</b>                                |          |        |              |        |    |   |  |
| Взвешенные частицы (пыль)                       | 0,0120   | 0,0800 | 0,1000       | 0,2000 |    |   |  |
| Взвешенные частицы PM <sub>2,5</sub>            | 0,0181   | 0,5000 | 0,3361       | 2,1006 | 9  |   |  |
| Взвешенные частицы PM <sub>10</sub>             | 0,0457   | 0,8000 | 2,2728       | 7,5760 | 46 | 3 |  |
| Растворимые сульфаты                            | 0,0014   |        | 0,0100       |        |    |   |  |
| Диоксид серы                                    | 0,0065   | 0,1290 | 0,6113       | 1,2226 | 2  |   |  |
| Оксид углерода                                  | 1,0963   | 0,3650 | 6,0000       | 1,2000 | 3  |   |  |
| Диоксид азота                                   | 0,0336   | 0,8400 | 0,2577       | 1,2885 | 6  |   |  |
| Оксид азота                                     | 0,0276   | 0,4600 | 0,1916       | 0,4790 |    |   |  |
| Озон (приземный)                                | 0,0585   | 1,951  | 0,1627       | 1,0169 | 7  |   |  |
| Сероводород                                     | 0,0004   |        | 0,0211       | 2,6375 | 10 |   |  |
| Формальдегид                                    | 0,0028   | 0,2750 | 0,0070       | 0,1400 |    |   |  |
| Хром                                            | 0,0002   | 0,1333 | 0,0006       |        |    |   |  |

| г. Алматы                  |        |      |        |      |     |    |  |
|----------------------------|--------|------|--------|------|-----|----|--|
| Взвешенные частицы (пыль)  | 0,177  | 1,18 | 0,600  | 1,20 |     |    |  |
| Взвешенные частицы РМ -2,5 | 0,020  | 0,57 | 0,318  | 1,99 | 376 |    |  |
| Взвешенные частицы РМ -10  | 0,067  | 1,11 | 0,993  | 3,31 | 408 |    |  |
| Диоксид серы               | 0,039  | 0,78 | 1,336  | 2,67 | 361 |    |  |
| Оксид углерода             | 0,771  | 0,26 | 12,656 | 2,53 | 137 |    |  |
| Диоксид азота              | 0,058  | 1,46 | 0,450  | 2,25 | 280 | 28 |  |
| Оксид азота                | 0,022  | 0,37 | 0,551  | 1,38 | 54  |    |  |
| Фенол                      | 0,001  | 0,42 | 0,010  | 1,00 |     |    |  |
| Формальдегид               | 0,011  | 1,10 | 0,030  | 0,60 |     |    |  |
| Кадмий                     | 0,001  | 0,00 | 0,001  | 0,00 |     |    |  |
| Свинец                     | 0,014  | 0,05 | 0,020  | 0,07 |     |    |  |
| Мышьяк                     | 0,000  | 0,00 | 0,000  | 0,00 |     |    |  |
| Хром                       | 0,007  | 0,00 | 0,008  | 0,01 |     |    |  |
| Медь                       | 0,087  | 0,04 | 0,160  | 0,08 |     |    |  |
| Никель                     | 0,000  | 0,00 | 0,000  | 0,00 |     |    |  |
| АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ        |        |      |        |      |     |    |  |
| г. Талдыкорган             |        |      |        |      |     |    |  |
| Взвешенные частицы РМ-10   | 0,04   | 0,59 | 0,27   | 0,90 |     |    |  |
| Взвешенные частицы (пыль)  | 0,000  | 0,00 | 0,0000 | 0,00 |     |    |  |
| Диоксид серы               | 0,015  | 0,30 | 0,0700 | 0,14 |     |    |  |
| Оксид углерода             | 0,7    | 0,24 | 5,3000 | 1,06 | 2   |    |  |
| Диоксид азота              | 0,04   | 1,05 | 0,2400 | 1,20 | 11  |    |  |
| Оксид азота                | 0,02   | 0,37 | 0,1600 | 0,40 |     |    |  |
| Сероводород                | 0,002  |      | 0,0300 | 3,75 | 1   |    |  |
| Аммиак                     | 0,01   | 0,17 | 0,0300 | 0,15 |     |    |  |
| АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ         |        |      |        |      |     |    |  |
| г. Атырау                  |        |      |        |      |     |    |  |
| Взвешенные частицы (пыль)  | 0,3    | 1,66 | 1,0    | 2,0  | 9   |    |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5  | 0,04   | 1,22 | 0,23   | 1,48 | 4   |    |  |
| Взвешенные частицы РМ-10   | 0,07   | 1,23 | 1,42   | 4,75 | 57  |    |  |
| Диоксид серы               | 0,038  | 0,75 | 0,03   | 0,06 |     |    |  |
| Оксид углерода             | 2,49   | 0,83 | 3,9    | 0,78 |     |    |  |
| Диоксид азота              | 0,03   | 0,77 | 0,08   | 0,4  |     |    |  |
| Оксид азота                | 0,017  | 0,29 | 0,52   | 1,3  | 1   |    |  |
| Озон (приземный)           | 0,082  | 2,76 | 0,15   | 0,93 |     |    |  |
| Сероводород                | 0,015  |      | 0,019  | 2,47 | 226 |    |  |
| Фенол                      | 0,002  | 0,67 | 0,004  | 0,4  |     |    |  |
| Аммиак                     | 0,031  | 0,78 | 0,027  | 0,13 |     |    |  |
| Формальдегид               | 0,002  | 0,2  | 0,004  | 0,08 |     |    |  |
| Диоксид углерода           | 449,22 |      | 526,73 |      |     |    |  |
| г. Кульсары                |        |      |        |      |     |    |  |

|                                       |             |       |                 |       |     |    |  |
|---------------------------------------|-------------|-------|-----------------|-------|-----|----|--|
| Взвешенные частицы (пыль)             | 0,36        | 2,41  | 0,46            | 0,92  |     |    |  |
| Диоксид серы                          | 0,04        | 0,9   | 0,08            | 0,17  |     |    |  |
| Оксид углерода                        | 0,02        | 0,007 | 0,62            | 0,12  |     |    |  |
| Диоксид азота                         | 0,02        | 0,51  | 0,33            | 1,67  | 3   |    |  |
| Оксид азота                           | 0,011       | 0,198 | 0,119           | 0,29  |     |    |  |
| Озон (приземный)                      | 0,0043      | 0,143 | 0,0086          | 0,053 |     |    |  |
| Сероводород                           | 0,0017      |       | 0,0033          | 0,41  |     |    |  |
| Аммиак                                | 0,01        | 0,263 | 0,06            | 0,30  |     |    |  |
| <b>ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b> |             |       |                 |       |     |    |  |
| <b>г. Усть-Каменогорск</b>            |             |       |                 |       |     |    |  |
| Взвешенные частицы (пыль)             | 0,16        | 1,1   | 1,0             | 2,0   | 17  |    |  |
| Взвешенные частицы РМ -10             | 0,08        | 1,35  | 0,58            | 1,93  | 130 |    |  |
| Диоксид серы                          | 0,07        | 1,58  | 1,55            | 3,12  | 50  |    |  |
| Оксид углерода                        | 0,87        | 0,29  | 8,58            | 1,72  | 101 |    |  |
| Диоксид азота                         | 0,07        | 1,81  | 0,23            | 1,15  | 24  |    |  |
| Оксид азота                           | 0,0083      | 0,14  | 0,29            | 0,73  |     |    |  |
| Озон                                  | 0,02        | 0,89  | 0,10            | 0,66  |     |    |  |
| Сероводород                           | 0,001       |       | 0,07            | 9,31  | 250 | 13 |  |
| Фенол                                 | 0,001       | 0,49  | 0,006           | 0,60  |     |    |  |
| Фтористый водород                     | 0,007       | 1,46  | 0,02            | 1,15  | 1   |    |  |
| Хлор                                  | 0,003       | 0,13  | 0,04            | 0,40  |     |    |  |
| Хлористый водород                     | 0,026       | 0,26  | 0,08            | 0,40  |     |    |  |
| Аммиак                                | 0,008       | 0,21  | 0,09            | 0,45  |     |    |  |
| Кислота серная                        | 0,012       | 0,13  | 0,08            | 0,27  |     |    |  |
| Формальдегид                          | 0,002       | 0,28  | 0,009           | 0,18  |     |    |  |
| Мышьяк                                | 0,0001      | 0,44  | 0,001           |       |     |    |  |
| Σ углеводов                           | 1,1         |       | 3,3             |       |     |    |  |
| Метан                                 | 1,2         |       | 3,8             |       |     |    |  |
| Бенз(а)пирен                          | 0,0006      |       | 0,0             |       |     |    |  |
| Свинец                                | 0,000378    | 1,3   | 0,0005<br>12    |       |     |    |  |
| Медь                                  | 0,000074    | 0,04  | 0,0000<br>95    |       |     |    |  |
| Бериллий                              | 0,000000151 | 0,02  | 0,0000<br>00235 |       |     |    |  |
| Кадмий                                | 0,000122    | 0,4   | 0,0001<br>53    |       |     |    |  |
| Цинк                                  | 0,002216    | 0,04  | 0,0048<br>34    |       |     |    |  |
| <b>г. Риддер</b>                      |             |       |                 |       |     |    |  |
| Взвешенные частицы (пыль)             | 0,1         | 0,67  | 0,3             | 0,6   |     |    |  |
| Взвешенные частицы РМ -10             | 0,021       | 0,36  | 0,21            | 0,72  |     |    |  |
| Диоксид серы                          | 0,047       | 0,95  | 0,5             | 1,01  | 1   |    |  |
| Оксид углерода                        | 0,637       | 0,21  | 4               | 0,8   |     |    |  |
| Диоксид азота                         | 0,038       | 0,96  | 0,16            | 0,8   |     |    |  |
| Оксид азота                           | 0,002       | 0,04  | 0,0             | 0,01  |     |    |  |
| Озон (приземный)                      | 0,065       | 2,18  | 0,11            | 0,7   |     |    |  |
| Сероводород                           | 0,006       |       | 0,048           | 6,04  | 164 | 1  |  |

|                           |         |        |        |        |    |  |  |
|---------------------------|---------|--------|--------|--------|----|--|--|
| Фенол                     | 0,002   | 0,67   | 0,011  | 1,1    | 1  |  |  |
| Аммиак                    | 0,006   | 0,16   | 0,03   | 0,13   |    |  |  |
| Формальдегид              | 0,003   | 0,30   | 0,012  | 0,24   |    |  |  |
| Мышьяк                    | 0,0002  | 0,67   | 0,002  |        |    |  |  |
| Σ углеводов               | 0,0     |        | 0,0    |        |    |  |  |
| Метан                     | 0,0     |        | 0,0    |        |    |  |  |
| <b>г. Семей</b>           |         |        |        |        |    |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,124   | 0,83   | 0,3    | 0,6    |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,037   | 1,07   | 0,168  | 1,05   | 1  |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,039   | 0,65   | 0,173  | 0,58   |    |  |  |
| Диоксид серы              | 0,025   | 0,51   | 0,092  | 0,18   |    |  |  |
| Оксид углерода            | 0,808   | 0,27   | 6,680  | 1,34   | 9  |  |  |
| Диоксид азота             | 0,022   | 0,54   | 0,100  | 0,5    |    |  |  |
| Оксид азота               | 0,004   | 0,07   | 0,117  | 0,29   |    |  |  |
| Озон (приземный)          | 0,041   | 1,38   | 0,099  | 0,62   |    |  |  |
| Фенол                     | 0,007   | 2,24   | 0,034  | 3,4    | 15 |  |  |
| Аммиак                    | 0,002   | 0,04   | 0,017  | 0,1    |    |  |  |
| Σ углеводов               | 0,0     |        | 0,0    |        |    |  |  |
| Метан                     | 0,0     |        | 0,0    |        |    |  |  |
| <b>п. Глубокое</b>        |         |        |        |        |    |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,038   | 0,3    | 0,100  | 0,20   |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,000   | 0,0    | 0,004  | 0,03   |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,000   | 0,0    | 0,006  | 0,02   |    |  |  |
| Диоксид серы              | 0,036   | 0,7    | 0,406  | 0,81   |    |  |  |
| Оксид углерода            | 0,452   | 0,2    | 2,661  | 0,53   |    |  |  |
| Диоксид азота             | 0,033   | 0,8    | 0,126  | 0,63   |    |  |  |
| Оксид азота               | 0,003   | 0,1    | 0,015  | 0,04   |    |  |  |
| Озон (приземный)          | 0,035   | 1,2    | 0,065  | 0,41   |    |  |  |
| Сероводород               | 0,002   |        | 0,032  | 4,00   | 45 |  |  |
| Фенол                     | 0,001   | 0,2    | 0,003  | 0,30   |    |  |  |
| Аммиак                    | 0,012   | 0,3    | 0,276  | 1,38   | 1  |  |  |
| Мышьяк                    | 0,00002 | 0,1    | 0,001  |        |    |  |  |
| <b>г. Алтай</b>           |         |        |        |        |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,00003 | 0,001  | 0,0002 | 0,001  |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,00004 | 0,0006 | 0,0002 | 0,0008 |    |  |  |
| Диоксид серы              | 0,00001 | 0,0001 | 0,0006 | 0,001  |    |  |  |
| Оксид углерода            | 0,23    | 0,08   | 1,02   | 0,2    |    |  |  |
| Диоксид азота             | 0,008   | 0,21   | 0,14   | 0,74   |    |  |  |
| Оксид азота               | 0,004   | 0,08   | 0,015  | 0,03   |    |  |  |
| <b>ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ</b> |         |        |        |        |    |  |  |
| <b>г. Тараз</b>           |         |        |        |        |    |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,151   | 1,01   | 0,5    | 1,0    |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,031   | 0,52   | 0,38   | 1,3    | 2  |  |  |
| Диоксид серы              | 0,010   | 0,2    | 0,031  | 0,062  |    |  |  |

|                           |          |        |          |       |    |  |  |
|---------------------------|----------|--------|----------|-------|----|--|--|
| Растворимые сульфаты      | 0,01     |        | 0,03     |       |    |  |  |
| Оксид углерода            | 1,2      | 0,4    | 3        | 0,6   |    |  |  |
| Диоксид азота             | 0,069    | 1,73   | 0,27     | 1,4   | 3  |  |  |
| Оксид азота               | 0,02     | 0,31   | 0,13     | 0,33  |    |  |  |
| Озон (приземный)          | 0,042    | 1,4    | 0,138    | 0,9   |    |  |  |
| Сероводород               | 0,0008   |        | 0,0083   | 1,04  | 4  |  |  |
| Аммиак                    | 0,0014   | 0,04   | 0,002    | 0,01  |    |  |  |
| Фтористый водород         | 0,002    | 0,4    | 0,005    | 0,25  |    |  |  |
| Формальдегид              | 0,007    | 0,66   | 0,025    | 0,5   |    |  |  |
| Диоксид углерода          | 789      |        | 967      |       |    |  |  |
| Бенз(а)пирен              | 0,0001   | 0,06   | 0,0006   |       |    |  |  |
| Свинец                    | 0,000004 | 0,013  | 0,000008 |       |    |  |  |
| Марганец                  | 0,000005 | 0,005  | 0,000010 |       |    |  |  |
| Кобальт                   | 0,0000   | 0,0000 | 0,0000   |       |    |  |  |
| Кадмий                    | 0,0000   | 0,0000 | 0,0000   |       |    |  |  |
| <b>г. Жанатас</b>         |          |        |          |       |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,0097   | 0,28   | 0,1674   | 1,05  | 1  |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,0235   | 0,39   | 0,289    | 0,96  |    |  |  |
| Диоксид серы              | 0,005    | 0,10   | 0,0143   | 0,03  |    |  |  |
| Диоксид азота             | 0,0027   | 0,068  | 0,006    | 0,03  |    |  |  |
| Оксид азота               | 0,0017   | 0,029  | 0,004    | 0,01  |    |  |  |
| Озон (приземный)          | 0,0525   | 1,75   | 0,094    | 0,59  |    |  |  |
| Сероводород               | 0,003    |        | 0,0076   | 0,95  |    |  |  |
| Аммиак                    | 0,0076   | 0,19   | 0,0076   | 0,038 |    |  |  |
| <b>г. Каратау</b>         |          |        |          |       |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,035    | 1,00   | 0,331    | 2,07  | 13 |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,0818   | 1,36   | 0,866    | 2,89  | 30 |  |  |
| Диоксид серы              | 0,017    | 0,34   | 0,043    | 0,09  |    |  |  |
| Оксид углерода            | 0,67     | 0,22   | 6,7      | 1,34  | 1  |  |  |
| Озон (приземный)          | 0,044    | 1,5    | 0,09     | 0,56  |    |  |  |
| Сероводород               | 0,0048   |        | 0,011    | 1,33  | 13 |  |  |
| <b>г. Шу</b>              |          |        |          |       |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,0012   | 0,03   | 0,002    | 0,01  |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,0010   | 0,017  | 0,002    | 0,01  |    |  |  |
| Диоксид серы              | 0,0029   | 0,058  | 0,006    | 0,012 |    |  |  |
| Озон (приземный)          | 0,029    | 0,97   | 0,081    | 0,51  |    |  |  |
| Сероводород               | 0,0025   |        | 0,018    | 2,25  | 17 |  |  |
| <b>с. Кордай</b>          |          |        |          |       |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,0079   | 0,23   | 0,056    | 0,35  |    |  |  |

|                                      |          |         |        |         |     |    |   |
|--------------------------------------|----------|---------|--------|---------|-----|----|---|
| Взвешенные частицы РМ-10             | 0,0154   | 0,26    | 0,237  | 0,79    |     |    |   |
| Диоксид серы                         | 0,0069   | 0,14    | 0,034  | 0,07    |     |    |   |
| Диоксид азота                        | 0,0078   | 0,20    | 0,039  | 0,20    |     |    |   |
| Оксид азота                          | 0,0059   | 0,098   | 0,031  | 0,08    |     |    |   |
| Озон (приземный)                     | 0,0418   | 1,39    | 0,152  | 0,95    |     |    |   |
| Сероводород                          | 0,0036   |         | 0,015  | 1,90    | 66  |    |   |
| Аммиак                               | 0,0169   | 0,42    | 0,045  | 0,22    |     |    |   |
| <b>ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b> |          |         |        |         |     |    |   |
| <b>г. Уральск</b>                    |          |         |        |         |     |    |   |
| Взвешенные частицы РМ-2,5            | 0,01147  | 0,3     | 0,097  | 0,61    |     |    |   |
| Взвешенные частицы РМ-10             | 0,0125   | 0,2     | 0,170  | 0,568   |     |    |   |
| Диоксид серы                         | 0,01556  | 0,3     | 0,068  | 0,14    |     |    |   |
| Оксид углерода                       | 0,28628  | 0,095   | 3,493  | 0,698   |     |    |   |
| Диоксид азота                        | 0,0206   | 0,5     | 0,169  | 0,846   |     |    |   |
| Оксид азота                          | 0,0077   | 0,1     | 0,235  | 0,589   |     |    |   |
| Озон (приземный)                     | 0,022    | 0,7     | 0,116  | 0,726   |     |    |   |
| Сероводород                          | 0,00219  |         | 0,006  | 0,8     |     |    |   |
| Аммиак                               | 0,00749  | 0,187   | 0,117  | 0,588   |     |    |   |
| <b>г. Аксай</b>                      |          |         |        |         |     |    |   |
| Взвешенные частицы РМ-10             | 0,000    | 0,0     | 0,0    | 0,0     |     |    |   |
| Диоксид серы                         | 0,03     | 0,06    | 0,0198 | 0,0396  |     |    |   |
| Оксид углерода                       | 0,12958  | 0,04319 | 0,938  | 0,544   |     |    |   |
| Диоксид азота                        | 0,00217  | 0,05416 | 2,72   | 0,108   |     |    |   |
| Оксид азота                          | 0,01967  | 0,32776 | 0,0217 | 0,3197  |     |    |   |
| Озон                                 | 0,01131  | 0,377   | 0,102  | 0,64    |     |    |   |
| Сероводород                          | 0,00132  |         | 0,007  | 0,87475 |     |    |   |
| Аммиак                               | 0,00269  | 0,067   | 0,0319 | 0,1595  |     |    |   |
| <b>п. Январцево</b>                  |          |         |        |         |     |    |   |
| Оксид углерода                       | 0,109    | 0,036   | 1,6625 | 0,3325  |     |    |   |
| Диоксид азота                        | 0,00328  | 0,08189 | 0,02   | 0,1     |     |    |   |
| Оксид азота                          | 0,006647 | 0,11079 | 0,01   | 0,025   |     |    |   |
| Озон                                 | 0,024419 | 0,81397 | 0,097  | 0,60625 |     |    |   |
| Аммиак                               | 0,0037   | 0,0935  | 0,01   | 0,065   |     |    |   |
| <b>КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>        |          |         |        |         |     |    |   |
| <b>г. Караганда</b>                  |          |         |        |         |     |    |   |
| Взвешенные частицы (пыль)            | 0,089    | 0,596   | 0,700  | 0,012   | 2   |    |   |
| Взвешенные частицы РМ-2,5            | 0,042    | 1,211   | 2,043  | 12,769  | 426 | 16 | 3 |
| Взвешенные частицы РМ-10             | 0,043    | 0,716   | 2,048  | 6,828   | 159 | 4  |   |
| Диоксид серы                         | 0,031    | 0,611   | 0,079  | 0,158   |     |    |   |
| Растворимые сульфаты                 | 0,003    |         | 0,010  |         |     |    |   |
| Оксид углерода                       | 1,617    | 0,539   | 14,000 | 2,800   | 26  |    |   |
| Диоксид азота                        | 0,035    | 0,881   | 0,184  | 0,922   |     |    |   |

|                           |          |        |       |       |    |    |  |
|---------------------------|----------|--------|-------|-------|----|----|--|
| Оксид азота               | 0,008    | 0,139  | 0,138 | 0,345 |    |    |  |
| Озон (приземный)          | 0,056    | 1,863  | 0,187 | 1,165 | 92 |    |  |
| Сероводород               | 0,002    |        | 0,069 | 8,575 | 74 | 33 |  |
| Фенол                     | 0,005    | 1,599  | 0,009 | 0,900 |    |    |  |
| Аммиак                    | 0,010    | 0,246  | 0,018 | 0,088 |    |    |  |
| Формальдегид              | 0,011    | 1,118  | 0,025 | 0,500 |    |    |  |
| Сумма углеводородов       | 0,142    |        | 1,086 |       |    |    |  |
| Метан                     | 1,074    |        | 2,504 |       |    |    |  |
| <b>г. Балхаш</b>          |          |        |       |       |    |    |  |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,190    | 1,266  | 0,900 | 1,800 | 1  |    |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,013    | 0,374  | 0,181 | 1,131 |    |    |  |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,013    | 0,221  | 0,181 | 0,603 |    |    |  |
| Диоксид серы              | 0,004    | 0,078  | 1,359 | 2,718 | 11 |    |  |
| Растворимые сульфаты      | 0,000    |        | 0,000 |       |    |    |  |
| Оксид углерода            | 0,673    | 0,224  | 4,000 | 0,800 |    |    |  |
| Диоксид азота             | 0,014    | 0,348  | 0,069 | 0,345 |    |    |  |
| Оксид азота               | 0,001    | 0,011  | 0,029 | 0,073 |    |    |  |
| Озон (приземный)          | 0,054    | 1,813  | 0,091 | 0,569 |    |    |  |
| Сероводород               | 0,001    |        | 0,047 | 5,850 | 5  |    |  |
| Аммиак                    | 0,010    | 0,245  | 0,019 | 0,095 |    |    |  |
| Кадмий                    | 0,000005 | 0,02   | -     | -     |    |    |  |
| Свинец                    | 0,000452 | 1,51   | -     | -     |    |    |  |
| Мышьяк                    | 0,000057 | 0,19   | -     | -     |    |    |  |
| Хром                      | 0,000005 | 0,00   | -     | -     |    |    |  |
| Медь                      | 0,000435 | 0,22   | -     | -     |    |    |  |
| <b>г. Жезказган</b>       |          |        |       |       |    |    |  |
| Взвешанные частицы (пыль) | 0,200    | 1,333  | 0,500 | 1,000 | 2  |    |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,003    | 0,091  | 0,076 | 0,476 |    |    |  |
| Взвешенные частицы РМ-10  | 0,006    | 0,093  | 0,122 | 0,407 |    |    |  |
| Диоксид серы              | 0,014    | 0,285  | 0,494 | 0,989 |    |    |  |
| Растворимые сульфаты      | 0,010    |        | 0,020 |       |    |    |  |
| Оксид углерода            | 0,789    | 0,263  | 3,100 | 0,620 |    |    |  |
| Диоксид азота             | 0,033    | 0,815  | 0,160 | 0,800 |    |    |  |
| Оксид азота               | 0,00002  | 0,0003 | 0,003 | 0,007 |    |    |  |
| Озон (приземный)          | 0,054    | 1,795  | 0,086 | 0,532 |    |    |  |
| Сероводород               | 0,004    |        | 0,008 | 0,988 |    |    |  |
| Фенол                     | 0,006    | 2,000  | 0,020 | 2,000 | 24 |    |  |
| Аммиак                    | 0,0002   | 0,006  | 0,005 | 0,023 |    |    |  |
| <b>г. Сарань</b>          |          |        |       |       |    |    |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,001    | 0,023  | 0,002 | 0,011 |    |    |  |

|                             |        |       |       |       |     |     |    |
|-----------------------------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|----|
| Взвешенные частицы РМ-10    | 0,002  | 0,038 | 0,005 | 0,015 |     |     |    |
| Диоксид серы                | 0,001  | 0,018 | 0,005 | 0,009 |     |     |    |
| Оксид углерода              | 0,581  | 0,194 | 2,224 | 0,445 |     |     |    |
| Диоксид азота               | 0,0004 | 0,010 | 0,001 | 0,005 |     |     |    |
| Оксид азота                 | 0,0006 | 0,010 | 0,001 | 0,002 |     |     |    |
| Озон (приземный)            | 0,022  | 0,74  | 0,058 | 0,363 |     |     |    |
| Сероводород                 | 0,0002 |       | 0,001 | 0,088 |     |     |    |
| <b>г. Темиртау</b>          |        |       |       |       |     |     |    |
| Взвешанные частицы (пыль)   | 0,259  | 1,72  | 0,700 | 1,40  | 3   |     |    |
| Взвешенные частицы РМ-2,5   | 0,053  | 1,51  | 0,610 | 3,81  | 112 |     |    |
| Взвешенные частицы РМ-10    | 0,053  | 0,88  | 0,613 | 2,04  | 5   |     |    |
| Диоксид серы                | 0,076  | 1,51  | 2,937 | 5,87  | 272 | 5   |    |
| Растворимые сульфаты        | 0,012  |       | 0,020 |       |     |     |    |
| Оксид углерода              | 0,262  | 0,09  | 9,795 | 1,96  | 7   |     |    |
| Диоксид азота               | 0,094  | 2,34  | 2,222 | 11,11 | 735 | 202 | 47 |
| Оксид азота                 | 0,026  | 0,43  | 1,699 | 4,25  | 51  |     |    |
| Сероводород                 | 0,002  |       | 0,054 | 6,71  | 273 | 4   |    |
| Фенол                       | 0,011  | 3,57  | 0,035 | 3,50  | 88  |     |    |
| Ртуть                       | 0,000  | 0,00  | 0,000 |       |     |     |    |
| Аммиак                      | 0,031  | 0,77  | 0,401 | 2,00  | 1   |     |    |
| Сумма углеводородов         | 0,182  |       | 1,819 | 0,04  |     |     |    |
| Метан                       | 1,258  |       | 3,269 | 0,07  |     |     |    |
| <b>КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ</b> |        |       |       |       |     |     |    |
| <b>г. Костанай</b>          |        |       |       |       |     |     |    |
| Взвешанные частицы (пыль)   | 0,1    | 0,33  | 0,1   | 0,2   |     |     |    |
| Взвешенные частицы РМ-2,5   | 0,02   | 0,55  | 0,21  | 1,31  | 1   |     |    |
| Взвешенные частицы РМ-10    | 0,02   | 0,26  | 0,21  | 0,70  |     |     |    |
| Диоксид серы                | 0,016  | 0,32  | 0,11  | 0,23  |     |     |    |
| Оксид углерода              | 0,36   | 0,12  | 2,3   | 0,46  |     |     |    |
| Диоксид азота               | 0,028  | 0,69  | 0,16  | 0,8   |     |     |    |
| Оксид азота                 | 0,01   | 0,19  | 0,32  | 0,8   |     |     |    |
| <b>г. Рудный</b>            |        |       |       |       |     |     |    |
| Взвешенные частицы РМ -10   | 0,0    | 0,0   | 0,0   | 0,0   |     |     |    |
| Диоксид серы                | 0,0    | 0,0   | 0,0   | 0,0   |     |     |    |
| Оксид углерода              | 0,05   | 0,015 | 0,6   | 0,12  |     |     |    |
| Диоксид азота               | 0,03   | 0,8   | 0,15  | 0,73  |     |     |    |
| Оксид азота                 | 0,01   | 0,14  | 0,38  | 0,96  |     |     |    |
| <b>п. Карабалык</b>         |        |       |       |       |     |     |    |
| Взвешенные частицы РМ-2,5   | 0,007  | 0,21  | 0,061 | 0,38  |     |     |    |
| Взвешенные частицы РМ-10    | 0,01   | 0,17  | 0,067 | 0,22  |     |     |    |
| Диоксид серы                | 0,0    | 0,0   | 0,0   | 0,0   |     |     |    |

|                               |        |      |        |      |    |  |  |
|-------------------------------|--------|------|--------|------|----|--|--|
| Оксид углерода                | 0,24   | 0,08 | 1,47   | 0,3  |    |  |  |
| Диоксид азота                 | 0,0021 | 0,05 | 0,012  | 0,06 |    |  |  |
| Оксид азота                   | 0,0    | 0,0  | 0,0013 | 0,0  |    |  |  |
| Озон (приземный)              | 0,0049 | 0,16 | 0,15   | 0,96 |    |  |  |
| Сероводород                   | 0,0    |      | 0,0    | 0,0  |    |  |  |
| Аммиак                        | 0,0014 | 0,04 | 0,29   | 1,49 | 1  |  |  |
| <b>КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b> |        |      |        |      |    |  |  |
| <b>г. Кызылорда</b>           |        |      |        |      |    |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль)     | 0,0302 | 0,20 | 0,0995 | 0,20 |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5     | 0,0113 | 0,32 | 0,1307 | 0,82 |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10      | 0,0040 | 0,07 | 0,0086 | 0,03 |    |  |  |
| Диоксид серы                  | 0,049  | 0,98 | 0,199  | 0,40 |    |  |  |
| Оксид углерода                | 0,4228 | 0,14 | 3,1946 | 0,64 |    |  |  |
| Диоксид азота                 | 0,0482 | 1,20 | 0,1979 | 1,0  |    |  |  |
| Оксид азота                   | 0,0039 | 0,07 | 0,3439 | 0,86 |    |  |  |
| Сероводород                   | 0,0000 |      | 0,0000 | 0,00 |    |  |  |
| <b>п. Акай</b>                |        |      |        |      |    |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль)     | 0,000  | 0,00 | 0,000  | 0,00 |    |  |  |
| Диоксид серы                  | 0,001  | 0,02 | 0,086  | 0,17 |    |  |  |
| Оксид углерода                | 0,006  | 0,00 | 0,973  | 0,19 |    |  |  |
| Диоксид азота                 | 0,016  | 0,39 | 0,194  | 1,0  |    |  |  |
| Оксид азота                   | 0,000  | 0,01 | 0,046  | 0,11 |    |  |  |
| Озон                          | 0,052  | 1,74 | 0,100  | 0,62 |    |  |  |
| Формальдегид                  | 0,000  | 0,00 | 0,000  | 0,00 |    |  |  |
| <b>п. Торатам</b>             |        |      |        |      |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10      | 0,000  | 0,00 | 0,000  | 0,00 |    |  |  |
| Диоксид серы                  | 0,000  | 0,00 | 0,010  | 0,02 |    |  |  |
| Оксид углерода                | 0,291  | 0,10 | 3,818  | 0,76 |    |  |  |
| Диоксид азота                 | 0,011  | 0,28 | 0,124  | 0,62 |    |  |  |
| Оксид азота                   | 0,005  | 0,09 | 0,293  | 0,73 |    |  |  |
| Формальдегид                  | 0,000  | 0,04 | 0,002  | 0,03 |    |  |  |
| <b>МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>  |        |      |        |      |    |  |  |
| <b>г. Актау</b>               |        |      |        |      |    |  |  |
| Взвешанные частицы (пыль)     | 0,07   | 0,50 | 0,28   | 0,6  |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5     | 0,02   | 0,43 | 0,21   | 1,3  | 11 |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10      | 0,05   | 0,79 | 0,81   | 2,7  | 30 |  |  |
| Диоксид серы                  | 0,01   | 0,22 | 0,02   | 0,0  |    |  |  |
| Сульфаты                      | 0,01   |      | 0,01   |      |    |  |  |
| Оксид углерода                | 0,37   | 0,12 | 2,94   | 0,6  |    |  |  |
| Диоксид азота                 | 0,02   | 0,42 | 0,12   | 0,6  |    |  |  |
| Оксид азота                   | 0,01   | 0,13 | 0,04   | 0,1  |    |  |  |
| Озон (приземный)              | 0,01   | 0,23 | 0,05   | 0,3  |    |  |  |
| Сероводород                   | 0,004  |      | 0,005  | 0,6  |    |  |  |

|                             |        |        |        |        |  |  |  |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|
| Углеводороды                | 2,12   |        | 2,40   |        |  |  |  |
| Аммиак                      | 0,01   | 0,16   | 0,04   | 0,2    |  |  |  |
| Серная кислота              | 0,02   | 0,28   | 0,02   | 0,1    |  |  |  |
| <b>г. Жанаозен</b>          |        |        |        |        |  |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10    | 0,01   | 0,23   | 0,12   | 0,4    |  |  |  |
| Диоксид серы                | 0,02   | 0,32   | 0,10   | 0,2    |  |  |  |
| Оксид углерода              | 0,27   | 0,09   | 4,70   | 0,9    |  |  |  |
| Диоксид азота               | 0,02   | 0,52   | 0,16   | 0,8    |  |  |  |
| Оксид азота                 | 0,02   | 0,26   | 0,10   | 0,3    |  |  |  |
| Озон (приземный)            | 0,03   | 0,86   | 0,07   | 0,5    |  |  |  |
| Сероводород                 | 0,0001 |        | 0,004  | 0,5    |  |  |  |
| <b>п. Бейнеу</b>            |        |        |        |        |  |  |  |
| Диоксид серы                | 0,002  | 0,05   | 0,003  | 0,01   |  |  |  |
| Диоксид азота               | 0,017  | 0,43   | 0,054  | 0,27   |  |  |  |
| Оксид азота                 | 0,005  | 0,09   | 0,088  | 0,22   |  |  |  |
| Озон                        | 0,009  | 0,29   | 0,025  | 0,16   |  |  |  |
| Сероводород                 | 0,001  |        | 0,002  | 0,19   |  |  |  |
| Аммиак                      | 0,011  | 0,27   | 0,042  | 0,21   |  |  |  |
| <b>ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ</b> |        |        |        |        |  |  |  |
| <b>г. Павлодар</b>          |        |        |        |        |  |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль)   | 0,0946 | 0,6309 | 0,3000 | 0,6000 |  |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5   | 0,0079 | 0,2257 | 0,0663 | 0,4144 |  |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10    | 0,0318 | 0,5300 | 0,1000 | 0,3333 |  |  |  |
| Диоксид серы                | 0,0096 | 0,1915 | 0,1288 | 0,2576 |  |  |  |
| Растворимые сульфаты        | 0,0020 |        | 0,0200 |        |  |  |  |
| Оксид углерода              | 0,4637 | 0,1546 | 6,4952 | 1,2990 |  |  |  |
| Диоксид азота               | 0,0229 | 0,5721 | 0,1868 | 0,9340 |  |  |  |
| Оксид азота                 | 0,0245 | 0,4075 | 0,1674 | 0,4185 |  |  |  |
| Озон (приземный)            | 0,0189 | 0,6289 | 0,0485 | 0,3031 |  |  |  |
| Сероводород                 | 0,0005 |        | 0,0040 | 0,5000 |  |  |  |
| Фенол                       | 0,0012 | 0,4000 | 0,0070 | 0,7000 |  |  |  |
| Хлор                        | 0,0029 | 0,0967 | 0,0200 | 0,2000 |  |  |  |
| Хлористый водород           | 0,0365 | 0,3650 | 0,1700 | 0,8500 |  |  |  |
| Аммиак                      | 0,0023 | 0,0583 | 0,0152 | 0,0760 |  |  |  |
| <b>г. Экибастуз</b>         |        |        |        |        |  |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль)   | 0,0868 | 0,5787 | 0,2000 | 0,4000 |  |  |  |
| Взвешенные частицы РМ10     | 0,1000 | 1,6667 | 0,1000 | 0,3333 |  |  |  |
| Диоксид серы                | 0,0083 | 0,1660 | 0,0987 | 0,1974 |  |  |  |
| Растворимые сульфаты        | 0,0021 |        | 0,0100 |        |  |  |  |
| Оксид углерода              | 0,3047 | 0,1016 | 2,9780 | 0,5956 |  |  |  |
| Диоксид азота               | 0,0281 | 0,7025 | 0,1959 | 0,9795 |  |  |  |
| Оксид азота                 | 0,0050 | 0,0833 | 0,1758 | 0,4395 |  |  |  |

|                                     |          |        |          |        |    |  |  |
|-------------------------------------|----------|--------|----------|--------|----|--|--|
| Сероводород                         | 0,0007   |        | 0,0048   | 0,6000 |    |  |  |
| <b>г. Аксу</b>                      |          |        |          |        |    |  |  |
| Взвешенные частицы                  | 0,1000   | 0,6667 | 0,1000   | 0,2000 |    |  |  |
| Диоксид серы                        | 0,0159   | 0,3180 | 0,0568   | 0,1136 |    |  |  |
| Оксид углерода                      | 1,0000   | 0,3333 | 1,0000   | 0,2000 |    |  |  |
| Диоксид азота                       | 0,0068   | 0,1700 | 0,0751   | 0,3755 |    |  |  |
| Оксид азота                         | 0,0002   | 0,0033 | 0,0200   | 0,0500 |    |  |  |
| Сероводород                         | 0,0003   |        | 0,0031   | 0,3875 |    |  |  |
| <b>СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b> |          |        |          |        |    |  |  |
| <b>г. Петропавловск</b>             |          |        |          |        |    |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль)           | 0,1      | 0,5    | 0,3      | 0,6    |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5           | 0,01     | 0,3    | 0,1      | 0,6    |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10            | 0,01     | 0,1    | 0,1      | 0,3    |    |  |  |
| Диоксид серы                        | 0,005    | 0,101  | 0,040    | 0,080  |    |  |  |
| Сульфаты                            | 0,008    |        | 0,020    |        |    |  |  |
| Оксид углерода                      | 1        | 0,3    | 4        | 0,9    |    |  |  |
| Диоксид азота                       | 0,02     | 0,57   | 0,18     | 0,89   |    |  |  |
| Оксид азота                         | 0,00     | 0,06   | 0,03     | 0,08   |    |  |  |
| Озон (приземный)                    | 0,030    | 0,997  | 0,113    | 0,708  |    |  |  |
| Сероводород                         | 0,0005   |        | 0,019    | 2,400  | 1  |  |  |
| Фенол                               | 0,002    | 0,667  | 0,012    | 1,200  | 3  |  |  |
| Формальдегид                        | 0,007    | 0,700  | 0,020    | 0,400  |    |  |  |
| Аммиак                              | 0,00     | 0,12   | 0,13     | 0,65   |    |  |  |
| Диоксид углерода                    | 352      |        | 567      |        |    |  |  |
| <b>ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>        |          |        |          |        |    |  |  |
| <b>г. Шымкент</b>                   |          |        |          |        |    |  |  |
| Взвешенные частицы (пыль)           | 0,249    | 1,66   | 0,500    | 1,00   |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-2,5           | 0,021    | 0,60   | 0,086    | 0,54   |    |  |  |
| Взвешенные частицы РМ-10            | 0,036    | 0,60   | 0,208    | 0,69   |    |  |  |
| Диоксид серы                        | 0,009    | 0,17   | 0,015    | 0,03   |    |  |  |
| Диоксид азота                       | 0,086    | 2,16   | 0,242    | 1,21   | 23 |  |  |
| Оксид азота                         | 0,014    | 0,24   | 0,052    | 0,13   |    |  |  |
| Оксид углерода                      | 2,0      | 0,66   | 6,20     | 1,24   | 10 |  |  |
| Аммиак                              | 0,020    | 0,44   | 0,05     | 0,25   |    |  |  |
| Формальдегид                        | 0,027    | 2,67   | 0,039    | 0,78   |    |  |  |
| Сероводород                         | 0,002    |        | 0,002    | 0,25   |    |  |  |
| Озон (приземный)                    | 0,066    | 2,22   | 0,488    | 3,05   | 36 |  |  |
| Кадмий                              | 0,000028 | 0,092  | 0,000035 |        |    |  |  |
| Медь                                | 0,000023 | 0,011  | 0,000028 |        |    |  |  |
| Мышьяк                              | 0,000013 | 0,044  | 0,000019 |        |    |  |  |
| Свинец                              | 0,000023 | 0,076  | 0,000034 |        |    |  |  |

|                              |          |      |              |      |    |  |  |
|------------------------------|----------|------|--------------|------|----|--|--|
| Хром                         | 0,000001 | 0,0  | 0,0000<br>01 |      |    |  |  |
| <b>г. Туркестан</b>          |          |      |              |      |    |  |  |
| Взвешенные<br>частицы (пыль) | 0,053    | 0,36 | 0,984        | 1,97 | 19 |  |  |
| Диоксид серы                 | 0,055    | 1,10 | 0,223        | 0,45 |    |  |  |
| Оксид углерода               | 0,677    | 0,23 | 10,997       | 2,2  | 9  |  |  |
| Диоксид азота                | 0,022    | 0,56 | 0,195        | 0,98 |    |  |  |
| Оксид азота                  | 0,005    | 0,09 | 0,222        | 0,55 |    |  |  |
| Сероводород                  | 0,002    |      | 0,018        | 2,19 | 5  |  |  |
| <b>г. Кентау</b>             |          |      |              |      |    |  |  |
| Аммиак                       | 0,001    | 0,03 | 0,003        | 0,02 |    |  |  |
| Диоксид азота                | 0,002    | 0,06 | 0,096        | 0,48 |    |  |  |
| Оксид азота                  | 0,004    | 0,07 | 0,093        | 0,23 |    |  |  |
| Оксид углерода               | 0,535    | 0,18 | 11,19        | 2,24 | 14 |  |  |
| Озон                         | 0,029    | 0,95 | 0,132        | 0,83 |    |  |  |

## Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан за март 2019 года

Велось оперативное уведомление Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК для принятия необходимых мер.

Было зафиксировано **101 случаев** высокого загрязнения (ВЗ) и **2 экстремально высокое** загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха, из них: в городе в городе \*Атырау – 51 случаев ВЗ и 2 случая ЭВЗ (по данным постов компаний NCOC, АНПЗ), в городе Караганда – 3 случая ВЗ, в городе Темиртау – 47 случай ВЗ.

Таблица 2

### Случаи высокого загрязнения и экстремально-высокого загрязнения атмосферного воздуха

| Примес<br>ь                              | Число,<br>месяц,<br>год | Врем<br>я, час | Номер,<br>поста                                              | Концентраци<br>я |                                     | Ветер                        |                          | Те<br>мп<br>ер<br>а-<br>ту<br>ра,<br>0С | Атм.<br>давле<br>ние | Номера и даты<br>исходящих<br>документов<br>от РГП «Казгидромет»<br>в МЭ РК                                                               | Причины                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|-------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |                         |                |                                                              | мг/м3            | Крат<br>ность<br>прев<br>ыше<br>ния | Напра<br>влени<br>я,<br>град | Ско<br>рост<br>ь,<br>м/с |                                         |                      |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                               |
| <b>Высокое загрязнение - г. Темиртау</b> |                         |                |                                                              |                  |                                     |                              |                          |                                         |                      |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                               |
| Диокси<br>д азота                        | 01.03.201<br>9          | 20:40          | г.Теми<br>ртау<br>ПНЗ№<br>2<br>(ул.<br>Фурма<br>нова,<br>5.) | 2,216            | 11,08                               | Юго-<br>западн<br>ый,<br>243 | 0,0                      | -8,2                                    | 713,3                | <i>Министерству<br/>энергетики<br/>Комитет<br/>экологического<br/>регулирования и<br/>контроля №11-1-<br/>04/670 от 04.03.19<br/>года</i> | проведены внеплановые<br>проверки в отношении АО<br>«АрселорМиттал Темиртау»,<br>ТОО «Bassel Group LLS». По<br>результатам проверок<br>нарушения не выявлены. |
|                                          |                         | 21:00          |                                                              | 2,222            | 11,11                               | Юго-<br>западн<br>ый,<br>243 | 0,0                      | -8,5                                    | 713,4                |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                               |
|                                          |                         | 21:20          |                                                              | 2,222            | 11,11                               | Юго-<br>западн<br>ый,<br>243 | 0,0                      | -8,6                                    | 713,4                |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                               |

|  |  |       |  |       |       |                          |     |       |       |  |  |
|--|--|-------|--|-------|-------|--------------------------|-----|-------|-------|--|--|
|  |  | 21:40 |  | 2,222 | 11,11 | Юго-западн<br>ый,<br>243 | 0,0 | -9,0  | 713,4 |  |  |
|  |  | 22:00 |  | 2,222 | 11,11 | Юго-западн<br>ый,<br>242 | 0,0 | -9,4  | 713,4 |  |  |
|  |  | 22:20 |  | 2,222 | 11,11 | Юго-западн<br>ый,<br>242 | 0,0 | -10,4 | 713,5 |  |  |
|  |  | 22:40 |  | 2,222 | 11,11 | Юго-западн<br>ый,<br>242 | 0,0 | -11,0 | 713,5 |  |  |
|  |  | 23:00 |  | 2,222 | 11,11 | Юго-западн<br>ый,<br>242 | 0,0 | -10,8 | 713,5 |  |  |
|  |  | 23:20 |  | 2,222 | 11,11 | Юго-западн<br>ый,<br>242 | 0,0 | -10,6 | 713,3 |  |  |
|  |  | 23:40 |  | 2,222 | 11,11 | Юго-западн<br>ый,<br>242 | 0,0 | -10,3 | 713,1 |  |  |
|  |  | 00:00 |  | 2,222 | 11,11 | Юго-западн<br>ый,<br>242 | 0,0 | -10,0 | 713,0 |  |  |

|                   |            |       |                                                               |       |       |                               |     |       |       |                                                                                                                                           |  |
|-------------------|------------|-------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|-------------------------------|-----|-------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Диокси<br>д азота | 02.03.2019 | 00:20 | г.Теми<br>ртау<br>ПНЗ№<br>2<br>(ул.<br>Фурма-<br>нова,<br>5.) | 2,222 | 11,11 | Юго-<br>западн<br>ый,<br>242  | 0,0 | -9,5  | 713,0 | <i>Министерству<br/>энергетики<br/>Комитет<br/>экологического<br/>регулирования и<br/>контроля №11-1-<br/>04/669 от 04.03.19<br/>года</i> |  |
|                   |            | 00:40 |                                                               | 2,187 | 10,94 | Юго-<br>западн<br>ый,<br>242  | 0,0 | -9,1  | 713,0 |                                                                                                                                           |  |
|                   |            | 07:20 |                                                               | 2,032 | 10,16 | Юго-<br>восточ<br>ный,<br>146 | 0,0 | -11,5 | 711,9 |                                                                                                                                           |  |
|                   |            | 08:00 |                                                               | 2,177 | 10,89 | Юго-<br>восточ<br>ный,<br>146 | 0,0 | -11,0 | 711,6 |                                                                                                                                           |  |
|                   |            | 08:20 |                                                               | 2,143 | 10,72 | Юго-<br>восточ<br>ный,<br>145 | 0,0 | -11,0 | 711,6 |                                                                                                                                           |  |
|                   |            | 08:40 |                                                               | 2,110 | 10,55 | Юго-<br>восточ<br>ный,<br>137 | 0,0 | -10,9 | 711,5 |                                                                                                                                           |  |
|                   |            | 09:40 |                                                               | 2,067 | 10,34 | Юго-<br>восточ<br>ный,<br>119 | 0,0 | -9,7  | 711,6 |                                                                                                                                           |  |
|                   |            | 10:00 |                                                               | 2,222 | 11,11 | Юго-<br>восточ<br>ный,<br>119 | 0,0 | -8,9  | 711,8 |                                                                                                                                           |  |

|               |            |       |                                         |        |       |                    |     |      |       |                                                                                                              |                                                                                                                                                          |
|---------------|------------|-------|-----------------------------------------|--------|-------|--------------------|-----|------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |            | 10:20 |                                         | 2,210  | 11,05 | Юго-восточный, 119 | 0,1 | -8,1 | 711,7 |                                                                                                              |                                                                                                                                                          |
|               |            | 12:40 |                                         | 2,222  | 11,11 | Восточный, 112     | 0,0 | -2,4 | 710,7 |                                                                                                              |                                                                                                                                                          |
|               |            | 13:00 |                                         | 2,222  | 11,11 | Восточный, 112     | 0,0 | -1,3 | 710,6 |                                                                                                              |                                                                                                                                                          |
|               |            | 13:20 |                                         | 2,160  | 10,80 | Восточный, 111     | 0,0 | -0,3 | 710,4 |                                                                                                              |                                                                                                                                                          |
|               |            | 19:40 |                                         | 2,178  | 10,89 | Юго-западный, 247  | 0,4 | 2,3  | 708,7 |                                                                                                              |                                                                                                                                                          |
|               |            | 20:40 |                                         | 2,222  | 11,11 | Юго-восточный, 122 | 0,3 | 2,6  | 708,7 |                                                                                                              |                                                                                                                                                          |
|               |            | 21:40 |                                         | 2,020  | 10,10 | Юго-восточный, 126 | 1,3 | 2,3  | 708,3 |                                                                                                              |                                                                                                                                                          |
| Диоксид азота | 12.03.2019 | 05:00 | г. Темиртау ПНЗ № 2 (ул. Фурманова, 5.) | 2,0723 | 10,36 | Юго-западный, 211  | 0,0 | -9,0 | 724,3 | <i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/744 от 12.03.19 года</i> | На основании телефонограмм РГП «Казгидромет» проводятся работы по оформлению проверок в отношении АО «АрселорМиттал Темиртау», АО «Темиртауский электро- |
|               |            | 05:20 |                                         | 2,1739 | 10,87 | Юго-западный, 210  | 0,0 | -9,1 | 724,4 |                                                                                                              |                                                                                                                                                          |

|  |  |       |  |            |       |                              |     |       |       |  |                                                        |
|--|--|-------|--|------------|-------|------------------------------|-----|-------|-------|--|--------------------------------------------------------|
|  |  | 06:40 |  | 2,204<br>0 | 11,02 | Юго-<br>западн<br>ый,<br>210 | 0,0 | -9,8  | 724,8 |  | металлургический комбинат»,<br>ТОО «Bassel Group LLS». |
|  |  | 07:00 |  | 2,222<br>0 | 11,11 | Юго-<br>западн<br>ый,<br>210 | 0,0 | -10,1 | 724,8 |  |                                                        |
|  |  | 07:20 |  | 2,211<br>5 | 11,06 | Юго-<br>западн<br>ый,<br>210 | 0,0 | -9,9  | 724,8 |  |                                                        |
|  |  | 07:40 |  | 2,212<br>2 | 11,06 | Юго-<br>западн<br>ый,<br>210 | 0,0 | -10,0 | 724,9 |  |                                                        |
|  |  | 08:00 |  | 2,083<br>3 | 10,42 | Юго-<br>западн<br>ый,<br>210 | 0,0 | -10,0 | 724,9 |  |                                                        |
|  |  | 08:20 |  | 2,218<br>7 | 11,10 | Юго-<br>западн<br>ый,<br>211 | 0,0 | -9,5  | 724,9 |  |                                                        |
|  |  | 09:00 |  | 2,135<br>6 | 10,68 | Юго-<br>западн<br>ый,<br>211 | 0,0 | -8,1  | 725,1 |  |                                                        |
|  |  | 10:20 |  | 2,221      | 11,11 | Юго-<br>западн<br>ый,<br>219 | 0,2 | -5,6  | 725,0 |  |                                                        |

|                   |            |       |                                                               |            |       |                                               |     |      |       |                                                                                                                                           |  |
|-------------------|------------|-------|---------------------------------------------------------------|------------|-------|-----------------------------------------------|-----|------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                   |            | 10:40 |                                                               | 2,222      | 11,11 | Юго-западн<br>ый,<br>220                      | 0,0 | -4,7 | 724,9 |                                                                                                                                           |  |
|                   |            | 11:00 |                                                               | 2,222      | 11,11 | Юго-западн<br>ый,<br>220                      | 0,1 | -3,7 | 724,9 |                                                                                                                                           |  |
|                   |            | 11:20 |                                                               | 2,192      | 10,96 | Юго-западн<br>ый,<br>233                      | 0,3 | -2,9 | 725,0 |                                                                                                                                           |  |
|                   |            | 11:40 |                                                               | 2,084      | 10,42 | Юго-западн<br>ый,<br>255                      | 0,3 | -2,2 | 725,0 |                                                                                                                                           |  |
| Диокси<br>д азота | 12.03.2019 | 18:40 | г.Теми<br>ртау<br>ПНЗ№<br>2<br>(ул.<br>Фурма-<br>нова,<br>5.) | 2,050<br>5 | 10,25 | Западн<br>ый-<br>юго-<br>западн<br>ый,<br>252 | 0,0 | 0,1  | 724,4 | <i>Министерству<br/>энергетики<br/>Комитет<br/>экологического<br/>регулирования и<br/>контроля №11-1-<br/>04/762 от 13.03.19<br/>года</i> |  |
|                   |            | 19:00 |                                                               | 2,222<br>0 | 11,11 | Западн<br>ый-<br>юго-<br>западн<br>ый,<br>252 | 0,0 | -0,1 | 724,3 |                                                                                                                                           |  |
|                   |            | 19:20 |                                                               | 2,191<br>3 | 10,96 | Западн<br>ый-<br>юго-<br>западн<br>ый,<br>252 | 0,0 | -0,5 | 724,3 |                                                                                                                                           |  |

|                                           |                |       |                                                                                 |            |       |                                               |     |      |       |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------|----------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-----------------------------------------------|-----|------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                | 19:40 |                                                                                 | 2,222<br>0 | 11,11 | Западн<br>ый-<br>юго-<br>западн<br>ый,<br>250 | 0,0 | -0,8 | 724,2 |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                           |                | 20:00 |                                                                                 | 2,201<br>1 | 11,01 | Юго-<br>западн<br>ый,<br>228                  | 0,3 | -1,3 | 724,1 |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                           |                | 21:00 |                                                                                 | 2,092<br>8 | 10,46 | Западн<br>ый-<br>юго-<br>западн<br>ый,<br>258 | 0,0 | -2,4 | 724,2 |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                           |                | 21:20 |                                                                                 | 2,222<br>0 | 11,11 | Западн<br>ый-<br>юго-<br>западн<br>ый,<br>258 | 0,0 | -3,0 | 724,1 |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Высокое загрязнение - г. Караганда</b> |                |       |                                                                                 |            |       |                                               |     |      |       |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Взвеше<br>н-ные<br>частиц<br>ы<br>PM 2,5  | 01.03.201<br>9 | 22:00 | г.<br>Карага<br>нда<br>ПНЗ<br>№6<br>(ул.<br>Архите<br>ктурна<br>я, уч.<br>15/1) | 1,855<br>2 | 11,60 | западн<br>ый                                  | 1,0 | -8,9 | 709,7 | <i>Министерству<br/>энергетики<br/>Комитет<br/>экологического<br/>регулирования и<br/>контроля №11-1-<br/>04/671 от 04.03.19<br/>года</i> | Специалистами департамента<br>был осуществлен выезд на<br>пост ПНЗ №6 РГП<br>«Казгидромет» по<br>Карагандинской области<br>(автоматический режим), где<br>были зафиксированы<br>превышения по взвешенным<br>веществам.<br>По результатам<br>исследований превышений |
|                                           |                | 22:20 |                                                                                 | 2,043<br>0 | 12,77 | южный                                         | 0,7 | -9,2 | 709,7 |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                           |                | 22:40 |                                                                                 | 1,896<br>3 | 11,85 | восточ<br>ный                                 | 0,5 | -9,3 | 709,8 |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                        |            |       |                                                                          |             |              |                            |      |           |             |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|----------------------------|------|-----------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |            |       |                                                                          |             |              |                            |      |           |             |                                                                                                                                                  | <p>нормативов ПДК не зафиксировано.</p> <p>Случае ВЗ по РМ 2,5 зарегистрированы во время массовой растопки печей (ночь), что и является причиной высокого загрязнения примесей РМ 2,5 при низкой скорости ветра. В безветренную погоду выбросы от дымовых труб не рассеиваются, а скапливаются в воздухе, образуя смог.</p>                                                                                                                                                             |
| <b>Высокое загрязнение - г. Атырау</b> |            |       |                                                                          |             |              |                            |      |           |             |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Серово<br>дород                        | 13.03.2019 | 21:00 | № 113<br>Аванга<br>рд<br>«Парк<br>Побед<br>ы»                            | 0,181<br>75 | 22,71<br>875 | Восток                     | 0,96 | 9,9<br>2  | 1005,<br>69 | <p><i>Министерству<br/>энергетики<br/>Комитет<br/>экологического<br/>регулирования и<br/>контроля №11-1-<br/>04/798 от 14.03.19<br/>года</i></p> | <p>13-15 марта по станциям «№104 Вест Ойл» источником загрязнения можно считать поля испарения левобережья города Атырау (Тухлая балка).</p> <p>По станциям №113 Авангард «Парк победы», №111 Жилой массив «ул. Заполярная, дом Нефтяников», №109 Восток «ул. Махамбет, площадь Курмангазы» ветер был в хаотичном порядке, что невозможно определить источников загрязнения воздуха. Кроме этого, 13 марта по станции №114 Загородная «Трасса Атырау-Орал» зафиксирован 1 случай ЖЛ</p> |
|                                        |            | 21:20 |                                                                          | 0,085<br>82 | 10,72<br>750 | Юг,<br>Юго-<br>Восток      | 1,41 | 10,<br>05 | 1005,<br>61 |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                        |            | 22:40 |                                                                          | 0,082<br>63 | 10,32<br>875 | Юго-<br>Восток             | 1,63 | 9,7<br>4  | 1005,<br>53 |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                        |            | 23:40 |                                                                          | 0,093<br>94 | 11,66<br>750 | Восток<br>, Юго-<br>Восток | 1,71 | 9,8<br>8  | 1005,<br>08 |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                        |            | 21:00 | №111<br>Жилго<br>родок<br>«ул.Зап<br>олярна<br>я, Дом<br>Нефтя<br>ников» | 0,153<br>96 | 19,24<br>500 | Восток                     | 0,55 | 10,<br>36 | 1045,<br>90 |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                        |            | 21:20 |                                                                          | 0,157<br>38 | 19,67<br>250 | , северо-<br>восток        | 0,40 | 9,9<br>1  | 1045,<br>81 |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                        |            | 23:20 |                                                                          | 0,084<br>00 | 10,50<br>00  | Юго-<br>Восток             | 0,63 | 9,5<br>4  | 1045,<br>76 |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                        |            | 23:40 |                                                                          | 0,096<br>23 | 12,02<br>875 | Восток                     | 0,76 | 9,6<br>2  | 1045,<br>62 |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |            |       |                                                                            |             |              |                                  |      |           |             |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|------------|-------|----------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|----------------------------------|------|-----------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |            | 21:20 | №109<br>Восток<br>«ул.Ма<br>хамбет<br>а,<br>Площа<br>дь<br>Курма<br>нгазы» | 0,081<br>91 | 10,23<br>875 | Восток<br>,<br>северо-<br>восток | 1,01 | 10,<br>61 | 1009,<br>66 |                                                                                                                             | атмосферного воздуха<br>сероводородом.<br><br>В настоящее время по<br>утвержденному заместителем<br>акима Атырауской области А.<br>Наутиевым на 2019 год<br>графику мобильной группы по<br>проведению «мониторинга<br>атмосферного воздуха в<br>городе Атырау»<br>Департаментом проводится<br>мониторинговые работы. По<br>итогам работ будут<br>определены потенциальные<br>источники загрязнения<br>атмосферного воздуха и будут<br>приняты меры по отношении<br>них. |
|  |            | 20:20 | №114<br>Загоро<br>дная<br>«Трасс<br>а<br>Атыра<br>у-<br>Уральс<br>к»       | 0,097<br>71 | 12,21<br>375 |                                  | 1,17 | 10,<br>52 | 1046,<br>17 |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | 13.03.2019 | 02:20 | № 104<br>Вест<br>ойл                                                       | 0,163<br>06 | 20,38<br>250 | Восток<br>,<br>северо-<br>восток | 1,95 | 1,0<br>2  | 1010,<br>80 | Министерству<br>энергетики<br>Комитет<br>экологического<br>регулирования и<br>контроля №11-1-<br>04/764 от 13.03.19<br>года |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |            | 04:00 |                                                                            | 0,176<br>91 | 22,11<br>375 |                                  | 3,16 | 0,8<br>3  | 1010,<br>68 |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |            | 04:40 |                                                                            | 0,094<br>58 | 11,82<br>250 |                                  | 3,20 | 0,9<br>4  | 1010,<br>38 |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | 14.03.2019 | 00:00 | №111<br>Жилго<br>родок<br>«ул.Зап                                          | 0,110<br>73 | 13,84<br>125 | Восток<br>,<br>северо-<br>восток | 1,06 | 9,7<br>1  | 1045,<br>52 | Министерству<br>энергетики<br>Комитет<br>экологического<br>регулирования и<br>контроля №11-1-                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |            | 00:20 | олярна<br>я, Дом                                                           | 0,090<br>80 | 11,35<br>000 | Восток                           | 0,73 | 9,5<br>0  | 1045,<br>47 |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |            |       |                                            |              |              |                                  |      |                |             |                                                                                                                                           |  |  |
|--|------------|-------|--------------------------------------------|--------------|--------------|----------------------------------|------|----------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |            | 00:40 | Нефтяников»                                | 0,100<br>17  | 12,52<br>125 | Юг,<br>Юго-<br>Запад             | 1,24 | 9,5<br>6       | 1045,<br>55 | <b>04/798 от 14.03.19<br/>года</b>                                                                                                        |  |  |
|  |            | 01:00 |                                            | 0,122<br>46  | 15,30<br>750 | Запад,<br>Юго--<br>Запад         | 1,45 | 9,3<br>4       | 1045,<br>42 |                                                                                                                                           |  |  |
|  | 15.03.2019 | 07:00 | № 4<br>Пропар<br>ка                        | 0,103        | 12,87<br>5   | Север,<br>Северо<br>-восток      | 3    | -<br>6,2       | 771,9       | <i>Министерству<br/>энергетики<br/>Комитет<br/>экологического<br/>регулирования и<br/>контроля №11-1-<br/>04/846 от 18.03.19<br/>года</i> |  |  |
|  |            | 08:00 |                                            | 0,140        | 17,5         | Северо<br>-восток                | 3    | -<br>5,6       | 771,2       |                                                                                                                                           |  |  |
|  |            | 07:40 | № 104<br>Вест<br>ойл                       | 0,101<br>85  | 12,73<br>125 | Запад,<br>Западн<br>о-<br>Восток | 0,62 | -<br>18,<br>09 | 981,3<br>9  | <i>Министерству<br/>энергетики<br/>Комитет<br/>экологического<br/>регулирования и<br/>контроля №11-1-<br/>04/811 от 15.03.19<br/>года</i> |  |  |
|  | 22.03.2019 | 09:00 | № 104<br>Вест<br>ойл                       | 0,159<br>83  | 19,97<br>875 | Северо<br>-восток                | 0,14 | -<br>9,1<br>8  | 978,1<br>4  | <i>Министерству<br/>энергетики<br/>Комитет<br/>экологического<br/>регулирования и<br/>контроля №11-1-<br/>04/889 от 26.03.19<br/>года</i> |  |  |
|  |            | 09:20 |                                            | 0,139,<br>60 | 17,45<br>000 | Северо<br>-восток                | 0,14 | -<br>8,0<br>8  | 978,2<br>1  |                                                                                                                                           |  |  |
|  |            | 01:20 | №114<br>Загоро<br>дная<br>(трасс.<br>Атыра | 0,163<br>44  | 20,43<br>000 | Запад,<br>Юго-<br>Запад          | 0,86 | 2,7<br>0       | 1052,<br>06 |                                                                                                                                           |  |  |
|  |            | 01:40 |                                            | 0,157<br>31  | 19,66<br>375 |                                  | 0,70 | 2,3<br>3       | 1052,<br>03 |                                                                                                                                           |  |  |
|  |            | 02:00 |                                            | 0,091<br>94  | 11,49<br>250 | Запад                            | 0,78 | 1,9<br>1       | 1051,<br>98 |                                                                                                                                           |  |  |

22, 23-24 и 27 марта 2019 года по автоматическим станциям мониторинга качества воздуха компании «North Caspian Operating Company (NCOC)» - №104 «Вест Ойл» и №114 «Загородная» зафиксированы высокое загрязнение (ВЗ) и экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) атмосферного воздуха сероводородом.

|  |            |       |                      |             |              |                                      |      |                |            |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|------------|-------|----------------------|-------------|--------------|--------------------------------------|------|----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |            |       | у-Орал<br>)          |             |              |                                      |      |                |            |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|  | 23.03.2019 | 23:20 |                      | 0,179<br>75 | 22,46<br>875 | Восток<br>,<br>Северо<br>-<br>Восток | 2,00 | -<br>11,<br>31 | 977,0<br>9 |                                                                                                                             | <p>Скорость ветра в период ВЗ и ЭВЗ составила 0,14-3,73 м/с, что способствовала неблагоприятным метеорологическим условиям. Также проанализированы направления ветра с помощью электронной карты (карты-схемы прилагаются).</p> <p>На основании этого, 22, 23-24 и 27 марта по станции «№104 Вест Ойл» источником загрязнения можно считать поля испарения левобережья города Атырау (Тухлая балка).</p> <p>Кроме того, невозможно определить источников загрязнения 22 марта 2019 года по станции №114 Загородная.</p> |  |
|  | 24.03.2019 | 01:20 | № 104<br>Вест<br>ойл | 0,092<br>30 | 11,53<br>750 | Северо<br>-<br>Восток                | 1,95 | -<br>11,<br>63 | 976,9<br>9 |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|  |            | 01:40 |                      | 0,246<br>28 | 31,16<br>000 | Север,<br>Северо<br>-<br>Восток      | 1,88 | -<br>11,<br>74 | 976,9<br>6 |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|  |            | 02:00 |                      | 0,260<br>90 | 32,61<br>250 |                                      | 1,69 | -<br>11,<br>57 | 976,9<br>5 |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|  |            | 02:20 |                      | 0,252<br>80 | 31,60<br>000 |                                      | 1,91 | -<br>11,<br>55 | 976,9<br>5 |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|  |            | 02:40 |                      | 0,084<br>74 | 10,59<br>250 |                                      | 2,06 | -<br>11,<br>57 | 976,9<br>1 |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|  |            | 03:20 |                      | 0,134<br>71 | 16,83<br>875 |                                      | 2,51 | -<br>11,<br>99 | 976,9<br>1 |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|  |            | 02:00 | № 4<br>Пропар<br>ка  | 0,243       | 30,37<br>5   | Северо<br>-<br>Восток                | 3    | 2,8            | 765,2      | Министерству<br>энергетики<br>Комитет<br>экологического<br>регулирования и<br>контроля №11-1-<br>04/888 от 26.03.19<br>года |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|  |            | 03:00 |                      | 0,174       | 21,75        |                                      | 3    | -<br>2,2       | 765,2      |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |

|            |       |                            |             |              |                                 |      |                |            |                                                                                                                             |
|------------|-------|----------------------------|-------------|--------------|---------------------------------|------|----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27.03.2019 | 00:00 | № 104<br>Вест<br>ойл       | 0,106<br>48 | 13,31<br>000 | Северо<br>-<br>Восток           | 3,17 | -<br>11,<br>05 | 979,6<br>9 | Министерству<br>энергетики<br>Комитет<br>экологического<br>регулирования и<br>контроля №11-1-<br>04/908 от 27.03.19<br>года |
|            | 00:40 |                            | 0,248<br>58 | 31,07<br>250 | Север,<br>Северо<br>-<br>Восток | 2,08 | -<br>11,<br>13 | 979,4<br>4 |                                                                                                                             |
|            | 01:00 |                            | 0,202<br>40 | 25,30<br>000 |                                 | 2,06 | -<br>11,<br>36 | 979,3<br>3 |                                                                                                                             |
|            | 01:20 |                            | 0,173<br>98 | 21,74<br>750 |                                 | 2,21 | -<br>11,<br>51 | 979,2<br>3 |                                                                                                                             |
|            | 03:00 |                            | 0,082<br>96 | 10,37<br>000 |                                 | 3,59 | -<br>12,<br>62 | 978,6<br>3 |                                                                                                                             |
|            | 03:20 |                            | 0,089<br>00 | 11,12<br>500 |                                 | 3,31 | -<br>12,<br>74 | 978,5<br>4 |                                                                                                                             |
|            | 04:40 |                            | 0,088<br>24 | 11,03<br>000 |                                 | 3,73 | -<br>13,<br>67 | 978,3<br>7 |                                                                                                                             |
|            | 02:00 | №<br>4Проп<br>рка          | 0,109       | 13,62<br>5   | Север,<br>Северо<br>-<br>Восток | 3    | 1,9            | 767,4      | Министерству<br>энергетики<br>Комитет<br>экологического<br>регулирования и<br>контроля №11-1-<br>04/931 от 28.03.19<br>года |
|            | 03:00 |                            | 0,278       | 34,75        |                                 | 3    | 1,0            | 767,4      |                                                                                                                             |
|            | 04:00 |                            | 0,121       | 15,12<br>5   |                                 | 4    | 0,2            | 767,3      |                                                                                                                             |
|            | 21:00 |                            | 0,107       | 13,37<br>5   |                                 | 4    | 9,4            | 761,9      |                                                                                                                             |
|            | 22:00 |                            | 0,110       | 13,75        | Северо<br>-<br>Восток           | 3    | 8,6            | 762,1      |                                                                                                                             |
|            | 01:00 | №3<br>«Хим<br>посело<br>к» | 0,130       | 16,25        |                                 | 1    | 3,4            | 764,2      |                                                                                                                             |

|                                                     |            |       |                      |             |              |                                  |      |                |            |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------|------------|-------|----------------------|-------------|--------------|----------------------------------|------|----------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |            | 19:40 | № 104<br>Вест<br>ойл | 0,089<br>84 | 11,23<br>000 | Восток<br>,Север<br>о-<br>Восток | 1,71 | -<br>5,8<br>1  | 975,0<br>4 | <i>Министерству<br/>энергетики<br/>Комитет<br/>экологического<br/>регулирования и<br/>контроля №11-1-<br/>04/926 от 28.03.19<br/>года</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                     |            | 20:00 |                      | 0,113<br>14 | 14,14<br>250 |                                  | 1,43 | -<br>6,0<br>7  | 974,9<br>7 |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                     |            | 20:20 |                      | 0,147<br>52 | 18,44<br>000 |                                  | 1,32 | -<br>6,3<br>5  | 974,9<br>5 |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                     |            | 20:40 |                      | 0,130<br>28 | 16,28<br>500 |                                  | 1,21 | -<br>6,4<br>1  | 974,9<br>7 |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Экстремально высокое загрязнение - г. Атырау</b> |            |       |                      |             |              |                                  |      |                |            |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Серово<br>дород                                     | 27.03.2019 | 00:20 | № 104<br>Вест<br>ойл | 0,744<br>09 | 93,01<br>125 | Север,<br>Северо<br>-<br>Восток  | 1,97 | -<br>10,<br>79 | 979,7<br>9 | <i>Министерству<br/>энергетики<br/>Комитет<br/>экологического<br/>регулирования и<br/>контроля №11-1-<br/>04/908 от 27.03.19<br/>года</i> | 27 марта 2019 года по автоматическим станциям мониторинга качества воздуха компании «North Caspian Operating Company (NCOC)» - №104 «Вест Ойл» и №114 «Загородная» зафиксированы высокое загрязнение (ВЗ) и экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) атмосферного воздуха сероводородом.<br>Скорость ветра в период ВЗ и ЭВЗ составила 0,14-3,73 м/с, что способствовала неблагоприятным метеорологическим условиям. Также проанализированы направления ветра с помощью электронной карты (карты-схемы прилагаются). |
|                                                     |            | 01:00 | № 4Пропарка          | 0,630       | 78,75        |                                  | 3    | 2,8            | 767,7      | <i>Министерству<br/>энергетики<br/>Комитет<br/>экологического<br/>регулирования и<br/>контроля №11-1-<br/>04/931 от 28.03.19<br/>года</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <p>На основании этого, 27 марта по станции «№104 Вест Ойл» источником загрязнения можно считать поля испарения левобережья города Атырау (Тухлая балка).</p> <p>Кроме того, невозможно определить источники загрязнения 22 марта 2019 года по станции №114 Загородная.</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Качество поверхностных вод Республики Казахстан

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на 233 гидрохимическом створе, распределенном на 95 водных объектах: 68 рек, 12 вдхр., 12 озер, 2 канала, 1 море (таблица 3). Основными нормативными документами для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан являются «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация) (Приложение 3); «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ для рыбохозяйственных водоемов» (приложение 4); «Общая классификация водных объектов по степени загрязнения» (далее - КИЗВ) (приложение 5).

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

- **1 класс** – 6 рек: реки Кара Ертыс, Ертыс, Оба, Улькен Алматы, Текес, Каркара, Темирлик;

- **2 класс** – 5 рек, 2 водохранилища: реки Буктырма, Есентай, Иле, Шарын, Каскелен, водохранилища Курты, Бартогай;

- **3 класс** – 10 рек, 1 водохранилище: реки Ульби, Красноярка, Жайык (Западно-Казахстанская область), Шаган, Каратал, Боген, Аксу (Туркестанская область), Катта-Бугунь, Шилик, Баянкол, вдхр. Капшагай,

>**3 класса** (качество воды не нормируется) – 6 рек, 1 водохранилище: реки Елек (Актюбинская обл.), Коргас, Лепси, Аксу (Алматинская область), Тургенъ, Талгар, вдхр. Кенгир;

- **4 класс** - 12 рек, 6 водохранилищ и 1 озеро: реки Брекса, Емель, Сарыозен, Караторгай, Есиль, Нура, Есик, Аксу (Жамбылская область), Келес, Бадам, Арыс, Сырдария (Кызылординская обл.), водохранилища Аманкельды, Каратомар, Жогаргы Тобыл, Вячеславское, Шардара, Самаркан; Аральское море;

- **5 класс** – 3 реки, 1 водохранилище: реки Айет, Уй, Желкуар; водохранилище Сергеевское;

>**5 класса** (качество воды не нормируется) 29 рек, 11 озер, 2 канал, 1 водохранилище, 1 море – реки Тихая, Глубочанка, Жайык (Атырауская область), Шаронова, Кигаш, Дерколь, Шынгырлау, Караозен, Елек (ЗКО), Тобыл, Тогызак, Обаган, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Кылышкты, Шагала, Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, Киши Алматы, Шу, Талас, Асса, Бериккара, Карабалта, Токташ, Сарыкау, Сырдария (Туркестанская обл.); озера Шалкар (ЗКО), Зеренды, Копа, Бурабай, Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Сулуколь, Карасье, Жукей, Биликоль; канал Нура-Есиль, Кошимский; водохранилище Шортанды, Каспийское море (таблица 3).

по КИЗВ качество воды водных объектов РК оценивается следующим образом:

- «**нормативно - чистая**» - 2 реки, 1 море: реки Жайык (Атырауская), Кигаш; Каспийское море;

- «**умеренного уровня загрязнения**» – 6 рек, 1 озеро, 2 водохранилища: реки Кара Ертіс, Ертіс, Жайык (ЗКО), Есиль, Нура, Иле, Сырдария; вдхр., Капшагай, Шардара; Аральское море;

- «**высокого уровня загрязнения**» – 1 река: Тобыл.

Повышенные значения биохимического потребления кислорода за 5 суток наблюдались в реках Жайык, Кигаш– степень «умеренного уровня загрязнения».

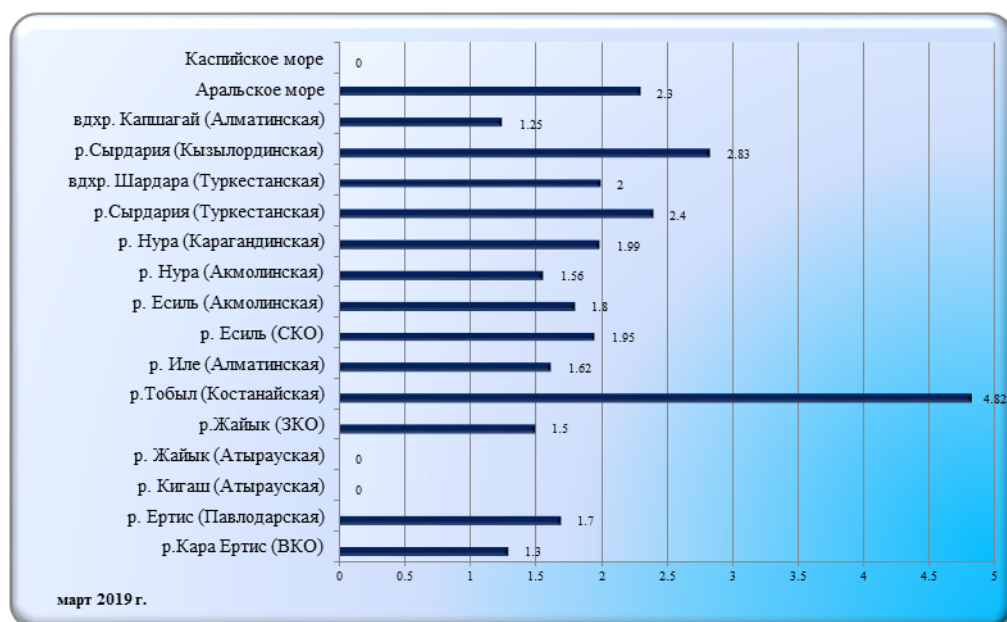


Рис 4. Изменения комплексного индекса загрязненности воды на водных объектах Республики Казахстан

Таблица 3

## Перечень водных объектов за март 2019 года

| №<br>п/п | Река          | Озеро                 | Водохранилище          | Канал              | Море               |
|----------|---------------|-----------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| 1        | р. Кара Ертис | 1. оз. Копа           | 1. вдхр. Сергеевское   | 1 канал Нура-Есиль | 1. Каспийское море |
|          | р. Ертис      | 2. оз. Зеренды        | 2 вдхр. Капшагай       | 2 Кошимский канал  |                    |
|          | р. Ертис      | 3. оз. Бурабай        | 3 вдхр. Курты          |                    |                    |
| 2        | р. Буктырма   | 4. оз. Улькен Шабакты | 4 вдхр. Бартогай       |                    |                    |
| 3        | р. Брекса     | 5. оз. Щучье          | 5. вдхр. Вячеславское  |                    |                    |
| 4        | р. Тихая      | 6. оз. Киши Шабакты   | 6. вдхр. Кенгир        |                    |                    |
| 5        | р. Ульби      | 7. оз. Сулуколь       | 7. вдхр. Самаркан      |                    |                    |
| 6        | р. Глубочанка | 8. оз. Карасье        | 8. вдхр. Шардара       |                    |                    |
| 7        | р. Красноярка | 9. оз. Жукей          | 9. вдхр. Аманкельды    |                    |                    |
| 8        | р. Оба        | 10 оз. Биликоль       | 10 вдхр. Каратомар     |                    |                    |
| 9        | р. Емель      | 11. оз. Шалкар(ЗКО)   | 11 вдхр. Жогаргы Тобыл |                    |                    |
| 10       | р. Жайык      | 12. Аральское море    | 12. вдхр. Шортанды     |                    |                    |
| 11       | р. Кигап      |                       |                        |                    |                    |
| 12       | пр. Шаронова  |                       | .                      |                    |                    |
| 13       | р. Елек       |                       |                        |                    |                    |
| 14       | р. Шаган      |                       |                        |                    |                    |
| 15       | р. Дерколь    |                       |                        |                    |                    |
| 16       | р. Сарыозен   |                       |                        |                    |                    |
| 17       | р. Караозен   |                       |                        |                    |                    |
| 18       | р. Шынгырлау  |                       |                        |                    |                    |
| 19       | р. Тобыл      |                       |                        |                    |                    |
| 20       | р. Айет       |                       |                        |                    |                    |

|    |                  |  |  |  |  |
|----|------------------|--|--|--|--|
| 21 | р. Тогызак       |  |  |  |  |
| 22 | р. Обаган        |  |  |  |  |
| 23 | Р. Уй            |  |  |  |  |
| 24 | Р. Желкуар       |  |  |  |  |
| 25 | Р. Караторгай    |  |  |  |  |
| 26 | р. Есиль         |  |  |  |  |
| 27 | р. Акбулак       |  |  |  |  |
| 28 | р. Сарыбулак     |  |  |  |  |
| 29 | р. Беттыбулак    |  |  |  |  |
| 30 | р. Кылшыкты      |  |  |  |  |
| 31 | р. Шагалалы      |  |  |  |  |
| 32 | р. Нура          |  |  |  |  |
| 33 | р. Кара Кенгир   |  |  |  |  |
| 34 | р. Шерубайнура   |  |  |  |  |
| 35 | р. Сокыр         |  |  |  |  |
| 36 | р. Иле           |  |  |  |  |
| 37 | р. Киши Алматы   |  |  |  |  |
| 38 | р. Улькен Алматы |  |  |  |  |
| 39 | р. Есентай       |  |  |  |  |
| 40 | р Турген         |  |  |  |  |
| 41 | р Баянкол        |  |  |  |  |
| 42 | р Каркара        |  |  |  |  |
| 43 | р . Талгар       |  |  |  |  |
| 44 | р. Темирлик      |  |  |  |  |
| 45 | р. Есик          |  |  |  |  |
| 46 | р. Каскелен      |  |  |  |  |
| 47 | р. Текес         |  |  |  |  |
| 48 | Р. Шарын         |  |  |  |  |
| 49 | Р. Шилик         |  |  |  |  |

|                                                                              |                                |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|--|--|--|
| 50                                                                           | р. Коргас                      |  |  |  |  |
| 51                                                                           | р. Каратал                     |  |  |  |  |
| 52                                                                           | р. Аксу(Алматинская обл)       |  |  |  |  |
| 53                                                                           | р. Лепси                       |  |  |  |  |
| 54                                                                           | р. Шу                          |  |  |  |  |
| 55                                                                           | р. Талас                       |  |  |  |  |
| 56                                                                           | р. Асса                        |  |  |  |  |
| 57                                                                           | р. Аксу (Жамбылская область)   |  |  |  |  |
| 58                                                                           | р.Бериккара                    |  |  |  |  |
| 59                                                                           | р.Карабалта                    |  |  |  |  |
| 60                                                                           | р.Токтащ                       |  |  |  |  |
| 61                                                                           | р.Сарыкау                      |  |  |  |  |
| 62                                                                           | р. Сырдария                    |  |  |  |  |
| 63                                                                           | р. Бадам                       |  |  |  |  |
| 64                                                                           | р. Келес                       |  |  |  |  |
| 65                                                                           | р. Арыс                        |  |  |  |  |
| 66                                                                           | р. Аксу(Туркестанская область) |  |  |  |  |
| 67                                                                           | р. Боген                       |  |  |  |  |
| 68                                                                           | р. Катта Бугунь                |  |  |  |  |
| <b>Всего 95 водных объектов: 68 рек, 12 озер, 12 вдхр., 2 канала, 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 |
|----------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|
|                                                    | Март 2018 г.        | Март 2019 г.               |                                          |                     |                                        |
| р.Кара Ертис (ВКО)                                 | -                   | 1-класс*                   |                                          |                     |                                        |
| р.Ертис (ВКО)                                      | -                   | 1-класс*                   |                                          |                     |                                        |
| р. Ертис (Павлодарская обл.)                       |                     | 1 класс*                   |                                          |                     |                                        |
| р.Буктырма (ВКО)                                   | -                   | 2-класс                    | Марганец                                 | мг/дм3              | 0,029                                  |
| р.Брекса (ВКО)                                     | -                   | 4-класс                    | Аммоний-ион                              | мг/дм3              | 1,80                                   |
| р.Тихая (ВКО)                                      | -                   | не нормируется (>5 класса) | Аммоний-ион                              | мг/дм3              | 3,48                                   |
| р.Ульби (ВКО)                                      |                     | 3-класс                    | Кадмий                                   | мг/дм3              | 0,0014                                 |
| р.Глубочанка (ВКО)                                 | -                   | не нормируется (>5 класса) | Марганец                                 | мг/дм3              | 0,143                                  |
| Красноярка (ВКО)                                   | -                   | 3-класс                    | Кадмий                                   | мг/дм3              | 0,0012                                 |
|                                                    |                     |                            | Магний                                   | мг/дм3              | 21,1                                   |
| р.Оба (ВКО)                                        | -                   | 1 класс*                   |                                          |                     |                                        |
| р.Емель (ВКО)                                      | -                   | 4-класс                    | Магний                                   | мг/дм3              | 32,9                                   |
| р.Жайык (ЗКО)                                      | -                   | 3 класс                    | БПК <sub>5</sub>                         | мг/дм3              | 3,10                                   |
| р.Жайык (Атырауская обл.)                          | -                   | не нормируется (>5 класса) | Взвешенные вещества                      | мг/дм3              | 302                                    |
| пр.Шаронова (Атырауская обл.)                      | -                   | не нормируется (>5 класса) | Взвешенные вещества                      | мг/дм3              | 283                                    |
| р.Кигаши (Атырауская обл.)                         | -                   | не нормируется (>5 класса) | Взвешенные вещества                      | мг/дм3              | 336                                    |
| Каспийское море (Мангистауская область)            | -                   | не нормируется (>5 класса) | Кальций                                  | мг/дм3              | 228,8                                  |
|                                                    |                     |                            | Магний                                   | мг/дм3              | 358,0                                  |
|                                                    |                     |                            | Минерализация                            | мг/дм3              | 7857,2                                 |
|                                                    |                     |                            | Сульфаты                                 | мг/дм3              | 2348,9                                 |
|                                                    |                     |                            | Хлориды                                  | мг/дм3              | 4877,1                                 |
| р. Шаган (ЗКО)                                     | -                   | 3 класс                    | БПК <sub>5</sub>                         | мгО <sub>2</sub> /л | 3,26                                   |
| р.Дерколь (ЗКО)                                    | -                   | не нормируется (>5 класс)  | Хлориды                                  | мг/л                | 411,22                                 |
| р.Шынгырлау (ЗКО)                                  | -                   | не нормируется (>5 класс)  | Хлориды                                  | мг/л                | 864,98                                 |
| р.Сарыозен(ЗКО)                                    | -                   | 4 класс                    | Взвешенные вещества                      | мг/л                | 23                                     |

|                                                 |   |                           |                     |                    |         |
|-------------------------------------------------|---|---------------------------|---------------------|--------------------|---------|
| р.Караозен (ЗКО)                                | - | не нормируется (>5 класс) | Хлориды             | мг/л               | 751,54  |
| Кошимский канал (ЗКО)                           |   | не нормируется (>5 класс) | Хлориды             | мг/л               | 680,64  |
| Озеро Шалкар (ЗКО)                              |   | не нормируется (>5 класс) | Магний              | мг/л               | 181     |
|                                                 |   |                           | Хлориды             | мг/л               | 4495,06 |
| р.Елек (ЗКО)                                    | - | не нормируется (>5 класс) | Хлориды             | мг/л               | 411,22  |
|                                                 |   |                           | Взвешенные вещества | мг/л               | 38      |
| р.Елек (Актюбинская обл.)                       |   | не нормируется (>3 класс) | Хром (6+)           | мг/дм3             | 0,106   |
| р.Тобыл (Костанайская обл.)                     | - | не нормируется (>5 класс) | Магний              | мг/дм3             | 124,2   |
|                                                 |   |                           | Минерализация       | мг/дм3             | 3142    |
|                                                 |   |                           | Хлориды             | мг/дм3             | 1116    |
| р.Айет (Костанайская обл.)                      | - | 5 класс**                 | Взвешенные вещества | мг/дм3             | 29,9    |
| р. Тогызак (Костанайская обл.)                  |   | не нормируется (>5 класс) | Магний              | мг/дм3             | 104,0   |
| р.Обаган (Костанайская обл.)                    |   | не нормируется (>5 класс) | Железо общее        | мг/дм3             | 0,44    |
|                                                 |   |                           | Кальций             | мг/дм3             | 288,6   |
|                                                 |   |                           | Магний              | мг/дм3             | 374,5   |
|                                                 |   |                           | Минерализация       | мг/дм3             | 10649   |
|                                                 |   |                           | Взвешенные вещества | мг/дм3             | 72,3    |
|                                                 |   |                           | Сульфаты            | мг/дм3             | 3650,3  |
|                                                 |   |                           | Хлориды             | мг/дм3             | 2622,0  |
| р. Уй (Костанайская обл.)                       |   | 5 класс                   | Никель              | мг/дм3             | 0,117   |
| р.Желкуар (Костанайская обл.)                   |   | 5 класс                   | Никель              | мг/дм3             | 0,117   |
| водохранилище Аманкельды (Костанайская обл.)    |   | 4 класс                   | Магний              | мг/дм3             | 51,7    |
|                                                 |   |                           | Железо (2+)**       | мг/дм3             | 0,02    |
| водохранилище Каратомар (Костанайская обл.)     |   | 4 класс                   | Магний              | мг/дм3             | 38,9    |
|                                                 |   |                           | Железо (2+)**       | мг/дм3             | 0,02    |
| Водохранилище Жогаргы Тобыл (Костанайская обл.) |   | 4 класс                   | Магний              | мг/дм3             | 38,9    |
| водохранилище Шортанды (Костанайская обл.)      |   | не нормируется (>5 класс) | Хлориды             | мг/дм3             | 481,7   |
| р.Караторгай (Костанайская обл.)                |   | 4 класс                   | Магний              | мг/дм3             | 49,6    |
|                                                 |   |                           | Сульфаты            | мг/дм3             | 528,3   |
|                                                 |   |                           | Минерализация       | мг/дм3             | 1714    |
| р. Есиль (СКО)                                  | - | 4 класс                   | Магний              | мг/дм3             | 50,5    |
| р. Есиль (Акмолинская обл.)                     |   | 4 класс                   | Магний              | мг/дм <sup>3</sup> | 61,3    |
|                                                 |   |                           | ХПК                 | мг/дм <sup>3</sup> | 33      |

|                                          |   |                                  |                        |                    |       |
|------------------------------------------|---|----------------------------------|------------------------|--------------------|-------|
| Сергеевское вдхр.<br>(СКО)               | - | 5 класс**                        | Взвешенные<br>вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 17,5  |
| Вячеславское вдхр.<br>(Акмолинская обл.) | - | 4 класс                          | ХПК                    | мг/дм <sup>3</sup> | 34,4  |
| канал Нура-Есиль<br>(Акмолинская обл.)   | - | не<br>нормируется<br>(>5 класса) | Магний                 | мг/дм <sup>3</sup> | 125   |
| р. Акбулак<br>(Акмолинская обл.)         | - | не<br>нормируется<br>(>5 класса) | Кальций                | мг/дм <sup>3</sup> | 347   |
|                                          |   |                                  | Магний                 | мг/дм <sup>3</sup> | 121,5 |
|                                          |   |                                  | Фториды                | мг/дм <sup>3</sup> | 11,93 |
|                                          |   |                                  | Хлориды                | мг/дм <sup>3</sup> | 904   |
| р.Сарыбулак<br>(Акмолинская обл.)        | - | не<br>нормируется<br>(>5 класса) | Хлориды                | мг/дм <sup>3</sup> | 377   |
| р. Беттыбулак<br>(Акмолинская обл.)      | - | не<br>нормируется<br>(>5 класса) | ХПК                    | мг/дм <sup>3</sup> | 38,4  |
| р. Кылышкты<br>(Акмолинская обл.)        | - | не<br>нормируется<br>(>5 класса) | ХПК                    | мг/дм <sup>3</sup> | 163,2 |
|                                          |   |                                  | Марганец               | мг/дм <sup>3</sup> | 2,88  |
| р. Шагалаы<br>(Акмолинская обл.)         | - | не<br>нормируется<br>(>5 класса) | ХПК                    | мг/дм <sup>3</sup> | 48,0  |
|                                          |   |                                  | Марганец               | мг/дм <sup>3</sup> | 0,395 |
| оз. Зеренды<br>(Акмолинская обл.)        | - | не<br>нормируется<br>(>5 класса) | ХПК                    | мг/дм <sup>3</sup> | 124,8 |
|                                          |   |                                  | Фториды                | мг/дм <sup>3</sup> | 3,07  |
| оз. Копа<br>(Акмолинская обл.)           | - | не<br>нормируется<br>(>5 класса) | ХПК                    | мг/дм <sup>3</sup> | 96,0  |
|                                          |   |                                  | Марганец               | мг/дм <sup>3</sup> | 0,168 |
| оз. Бурабай<br>(Акмолинская обл.)        | - | не<br>нормируется<br>(>5 класса) | ХПК                    | мг/дм <sup>3</sup> | 48,0  |
|                                          |   |                                  | Фториды                | мг/дм <sup>3</sup> | 3,50  |
| оз.Улькен Шабакты<br>(Акмолинская обл.)  | - | не<br>нормируется<br>(>5 класса) | Фториды                | мг/дм <sup>3</sup> | 14,0  |
| оз. Щучье<br>(Акмолинская обл.)          | - | не<br>нормируется<br>(>5 класса) | Фториды                | мг/дм <sup>3</sup> | 6,43  |
| оз.Киши Шабакты<br>(Акмолинская обл.)    | - | не<br>нормируется<br>(>5 класса) | Фториды                | мг/дм <sup>3</sup> | 13,4  |
|                                          |   |                                  | ХПК                    | мг/дм <sup>3</sup> | 192,0 |
|                                          |   |                                  | Минерализация          | мг/дм <sup>3</sup> | 5113  |
|                                          |   |                                  | Магний                 | мг/дм <sup>3</sup> | 383,0 |
|                                          |   |                                  | Хлориды                | мг/дм <sup>3</sup> | 1856  |
| оз. Сулуколь<br>(Акмолинская обл.)       | - | не<br>нормируется<br>(>5 класса) | Железо общее           | мг/дм <sup>3</sup> | 1,27  |
|                                          |   |                                  | Фториды                | мг/дм <sup>3</sup> | 3,40  |
|                                          |   |                                  | ХПК                    | мг/дм <sup>3</sup> | 96,0  |
| оз. Карасье<br>(Акмолинская обл.)        | - | не<br>нормируется<br>(>5 класса) | Фториды                | мг/дм <sup>3</sup> | 2,30  |
|                                          |   |                                  | Железо общее           | мг/дм <sup>3</sup> | 0,363 |
|                                          |   |                                  | ХПК                    | мг/дм <sup>3</sup> | 38,4  |
| оз. Жукей<br>(Акмолинская обл.)          | - | не<br>нормируется<br>(>5 класса) | ХПК                    | мг/дм <sup>3</sup> | 278,4 |
|                                          |   |                                  | Магний                 | мг/дм <sup>3</sup> | 542   |
|                                          |   |                                  | Минерализация          | мг/дм <sup>3</sup> | 7127  |
|                                          |   |                                  | Фториды                | мг/дм <sup>3</sup> | 4,08  |
|                                          |   |                                  | Сульфаты               | мг/дм <sup>3</sup> | 1787  |

|                                         |   |                                  |                  |                    |        |
|-----------------------------------------|---|----------------------------------|------------------|--------------------|--------|
|                                         |   |                                  | Хлориды          | мг/дм <sup>3</sup> | 2033   |
| р. Нура<br>(Акмолинская обл.)           | - | 4 класс                          | Магний           | мг/дм <sup>3</sup> | 58     |
|                                         |   |                                  | Минерализация    | мг/дм <sup>3</sup> | 1124   |
|                                         |   |                                  | ХПК              | мг/дм <sup>3</sup> | 32,1   |
| р. Нура<br>(Карагандинская обл.)        |   | 4 класс                          | Магний           | мг/дм <sup>3</sup> | 42,9   |
| вдхр.Самаркан<br>(Карагандинская обл.)  |   | 4 класс                          | Магний           | мг/дм <sup>3</sup> | 35,8   |
|                                         |   |                                  | Фенолы***        | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0015 |
| вдхр. Кенгир<br>(Карагандинская обл.)   | - | не<br>нормируется<br>(>3 класс)  | Фенолы           | мг/дм <sup>3</sup> | 0,002  |
| р. Кара-Кенгир<br>(Карагандинская обл.) | - | не<br>нормируется<br>(> 5 класс) | Аммоний -ион     | мг/дм <sup>3</sup> | 7,60   |
|                                         |   |                                  | БПК <sub>5</sub> | мгО/л              | 7,13   |
| р. Соқыр<br>(Карагандинская обл.)       | - | не<br>нормируется<br>(> 5 класс) | Аммоний ион      | мг/дм <sup>3</sup> | 14,4   |
| р. Шерубайнура<br>(Карагандинская обл.) | - | не<br>нормируется<br>(> 5 класс) | Аммоний ион      | мг/дм <sup>3</sup> | 13,1   |
| р. Киши Алматы<br>(г.Алматы)            | - | не<br>нормируется<br>(>5 класса) | Нитрат ионы      | мг/дм <sup>3</sup> | 48,7   |
| р. Есентай (г.Алматы)                   |   | 2 класс                          | ХПК              | мг/дм <sup>3</sup> | 16,5   |
|                                         |   |                                  | Нитрит ионы      | мг/дм <sup>3</sup> | 0,27   |
| р. Улькен Алматы<br>(г.Алматы)          |   | 1 класс*                         |                  |                    |        |
| р.Текес<br>(Алматинская обл.)           |   | 1 класс*                         |                  |                    |        |
| р. Коргас<br>(Алматинская обл.)         |   | не<br>нормируется<br>(>3 класс)  | Железо 3+        | мг/дм <sup>3</sup> | 0,03   |
| р. Лепси (Алматинская<br>обл.)          |   | не<br>нормируется<br>(>3 класс)  | Железо 3+        | мг/дм <sup>3</sup> | 0,025  |
| р.Аксу<br>(Алматинская обл.)            |   | не<br>нормируется<br>(>3 класс)  | Железо 3+        | мг/дм <sup>3</sup> | 0,03   |
| р. Каратал<br>(Алматинская обл.)        |   | 3 класс                          | Железо 3+        | мг/дм <sup>3</sup> | 0,02   |
| р. Иле<br>(Алматинская обл.)            |   | 2 класс                          | Нитрит ионы      | мг/дм <sup>3</sup> | 0,16   |
| вдхр. Капшагай<br>(Алматинская обл.)    |   | 3 класс                          | Магний           | мг/дм <sup>3</sup> | 21,15  |
| р.Шилик-<br>(Алматинская обл.)          | - | 3 класс                          | Железо 3+        | мг/дм <sup>3</sup> | 0,02   |
| р.Шарын<br>(Алматинская обл.)           |   | 2 класс                          | ХПК              | мг/дм <sup>3</sup> | 22     |
| р. Баянкол<br>(Алматинская обл.)        |   | 3 класс                          | Железо 3+        | мг/дм <sup>3</sup> | 0,02   |
|                                         |   |                                  | Аммоний солевой  | мг/дм <sup>3</sup> | 0,74   |
| Вдхр. Курты<br>(Алматинская обл.)       |   | 2 класс                          | Фториды          | мг/дм <sup>3</sup> | 1,00   |
|                                         |   |                                  | ХПК              | мг/дм <sup>3</sup> | 22     |
| Вдхр. Бартогай<br>(Алматинская обл.)    |   | 2 класс                          | Железо общее     | мг/дм <sup>3</sup> | 0,3    |
|                                         |   |                                  | ХПК              | мг/дм <sup>3</sup> | 17     |

|                                     |   |                              |                     |                    |        |
|-------------------------------------|---|------------------------------|---------------------|--------------------|--------|
| р. Есик<br>(Алматинская обл.)       |   | 4 класс                      | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 12     |
| р.Каскелен<br>(Алматинская обл.)    |   | 2 класс                      | Фториды             | мг/дм <sup>3</sup> | 1,1    |
|                                     |   |                              | Нитрит ионы         | мг/дм <sup>3</sup> | 0,21   |
| р.Каркара<br>(Алматинская обл.)     |   | 1 класс*                     |                     |                    |        |
| р.Тургень<br>(Алматинская обл.)     |   | не нормируется<br>(>3 класс) | Железо 3+           | мг/дм <sup>3</sup> | 0,03   |
| р.Талгар<br>(Алматинская обл.)      |   | не нормируется<br>(>3 класс) | Железо 3+           | мг/дм <sup>3</sup> | 0,03   |
| р.Темирлик<br>(Алматинская обл.)    |   | 1 класс*                     |                     |                    |        |
| р. Талас<br>(Жамбылская обл.)       |   | не нормируется<br>(>5 класс) | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 58,26  |
| р. Асса<br>(Жамбылская обл.)        |   | не нормируется<br>(>5 класс) | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 101,0  |
| р. Бериккара<br>(Жамбылская обл.)   | - | не нормируется<br>(>5 класс) | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 52,0   |
| оз. Биликоль<br>(Жамбылская обл.)   | - | не нормируется<br>(>5 класс) | ХПК                 | мг/дм <sup>3</sup> | 57,2   |
|                                     |   |                              | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 125,0  |
|                                     |   |                              | БПК <sub>5</sub>    | мг/дм <sup>3</sup> | 10,9   |
| р. Шу<br>(Жамбылская обл.)          |   | не нормируется<br>(>5 класс) | ХПК                 | мг/дм <sup>3</sup> | 39,2   |
| р. Аксу<br>(Жамбылская обл.)        | - | 4 класс                      | ХПК                 | мг/дм <sup>3</sup> | 35,0   |
|                                     |   |                              | Фенолы***           | мг/дм <sup>3</sup> | 0,002  |
| р. Карабалта<br>(Жамбылская обл.)   |   | не нормируется<br>(>5 класс) | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 898,0  |
| р. Токташ<br>(Жамбылская обл.)      | - | не нормируется<br>(>5 класс) | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 148,0  |
| р. Сарыкау<br>(Жамбылская обл.)     | - | не нормируется<br>(>5 класс) | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 178,0  |
| р. Сырдария<br>(Туркестанская обл.) | - | не нормируется<br>(>5 класс) | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 189,0  |
| р. Келес<br>(Туркестанская обл.)    | - | 4 класс                      | Кадмий              | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0028 |
|                                     |   |                              | Магний              | мг/дм <sup>3</sup> | 78,7   |
|                                     |   |                              | сульфаты            | мг/дм <sup>3</sup> | 557,5  |
|                                     |   |                              | Фенолы***           | мг/дм <sup>3</sup> | 0,002  |
| р. Бадам<br>(Туркестанская обл.)    | - | 4 класс                      | Магний              | мг/дм <sup>3</sup> | 39,8   |
|                                     |   |                              | Фенолы***           | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0015 |
| р.Арыс (Туркестанская обл.)         | - | 4 класс                      | Магний              | мг/дм <sup>3</sup> | 37,1   |
| р. Боген<br>(Туркестанская обл.)    | - | 3 класс                      | Кадмий              | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0012 |

|                                                                              |   |         |               |                      |         |
|------------------------------------------------------------------------------|---|---------|---------------|----------------------|---------|
| р. Аксу<br>(Туркестанская обл.)<br>река Катта-бугунь<br>(Туркестанская обл.) |   | 3 класс | Кадмий        | мг/дм <sup>3</sup> . | 0,0011  |
|                                                                              | - | 3 класс | Железо (3+)   | мг/дм <sup>3</sup>   | 0,02    |
| вдхр. Шардара<br>(Туркестанская обл.)                                        | - | 4 класс | Кадмий        | мг/дм <sup>3</sup>   | 0,0012  |
|                                                                              |   |         | Фенолы        | мг/дм <sup>3</sup> . | 0,002   |
|                                                                              |   |         | Кадмий        | мг/дм <sup>3</sup>   | 0,0023  |
|                                                                              |   |         | Магний        | мг/дм <sup>3</sup>   | 68,7    |
| р.Сырдария<br>(Кызылординская обл.)                                          |   | 4 класс | Сульфаты      | мг/дм <sup>3</sup>   | 427     |
|                                                                              |   |         | Магний        | мг/дм <sup>3</sup>   | 40,64   |
|                                                                              |   |         | Минерализация | мг/дм <sup>3</sup>   | 1517,57 |
| Аральское море<br>(Кызылординская обл.)                                      | - | 4 класс | Сульфаты      | мг/дм <sup>3</sup>   | 441,667 |
|                                                                              |   |         | Магний        | мг/дм <sup>3</sup>   | 48,76   |
|                                                                              |   |         | Минерализация | мг/дм <sup>3</sup>   | 1542,54 |
|                                                                              |   |         | Сульфаты      | мг/дм <sup>3</sup>   | 440     |

\*- 1 класс вода «наилучшего качества»

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

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

Таблица 5

**Оценка качества вод рыбохозяйственных водных объектов по степени загрязнения**

| Наименование<br>водного объекта<br>(бассейн, река,<br>гидрохимический<br>створ) | Оценочные<br>показатели загрязнения<br>водных объектов |                                               | Содержание загрязняющих веществ в<br>марте 2019 г. |                                                    |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                                                 | Март<br>2018 г.                                        | Март<br>2019 г.                               | Показатели<br>качества воды                        | Средняя<br>концентра<br>ция,<br>мг/дм <sup>3</sup> | Крат-<br>ность<br>превы-<br>шения |
| р. Кара Ертіс<br>(ВКО)                                                          | 13,18<br>(нормативно<br>чистая)                        | 12,43<br>(нормативно<br>чистая)               | Растворенный<br>кислород                           | 12,43                                              | -                                 |
|                                                                                 | 3,00<br>(нормативно<br>чистая)                         | 2,20<br>(нормативно<br>чистая)                | БПК <sub>5</sub>                                   | 2,20                                               | -                                 |
|                                                                                 | 1,15<br>(умеренного<br>уровня<br>загрязнения)          | 1,3<br>(умеренного<br>уровня<br>загрязнения)  | Тяжелые металлы                                    |                                                    |                                   |
|                                                                                 |                                                        |                                               | Медь (2+)                                          | 0,0013                                             | 1,3                               |
|                                                                                 |                                                        |                                               | Цинк (2+)                                          | 0,013                                              | 1,3                               |
| р. Ертіс<br>(ВКО)                                                               | 9,13<br>(нормативно<br>чистая)                         | 12,0<br>(нормативно<br>чистая)                | Растворенный<br>кислород                           | 12,0                                               | -                                 |
|                                                                                 | 1,20<br>(нормативно<br>чистая)                         | 1,35<br>(нормативно<br>чистая)                | БПК <sub>5</sub>                                   | 1,35                                               | -                                 |
|                                                                                 | 1,83<br>(умеренного<br>уровня<br>загрязнения)          | 1,40<br>(умеренного<br>уровня<br>загрязнения) | тяжелые металлы                                    |                                                    |                                   |
|                                                                                 |                                                        |                                               | Медь (2+)                                          | 0,0016                                             | 1,6                               |
|                                                                                 |                                                        |                                               | Цинк (2+)                                          | 0,012                                              | 1,2                               |
| р.Ертіс<br>(Павлодарская область)                                               | 12,46<br>(нормативно<br>чистая)                        | 12,18<br>(нормативно<br>чистая)               | Растворенный<br>кислород                           | 12,18                                              | -                                 |
|                                                                                 | 1,89                                                   | 1,99                                          | БПК <sub>5</sub>                                   | 1,99                                               | -                                 |

|                                     |                                         |                                         |                           |        |     |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|--------|-----|
|                                     | (нормативно чистая)                     | (нормативно чистая)                     |                           |        |     |
|                                     | 1,60<br>(умеренного уровня загрязнения) | 1,70<br>(умеренного уровня загрязнения) | <b>тяжелые металлы</b>    |        |     |
|                                     |                                         |                                         | Медь (2+)                 | 0,0017 | 1,7 |
| р. Жайык<br>(ЗКО)                   | 5,60<br>(нормативно чистая)             | 5,54<br>(нормативно чистая)             | Растворенный кислород     | 5,54   | -   |
|                                     | 2,10<br>(нормативно чистая)             | 3,10<br>(умеренного уровня загрязнения) | БПК <sub>5</sub>          | 3,10   | -   |
|                                     | 1,30<br>(умеренного уровня загрязнения) | 1,50<br>(умеренного уровня загрязнения) | <b>биогенные вещества</b> |        |     |
|                                     |                                         |                                         | Железо общее              | 0,15   | 1,5 |
| р. Жайык<br>(Атырауская обл)        | 5,6<br>(нормативно чистая)              | 7,2<br>(нормативно чистая)              | Растворенный кислород     | 7,2    | -   |
|                                     | 3,3<br>(умеренного уровня загрязнения)  | 3,90<br>(умеренного уровня загрязнения) | БПК <sub>5</sub>          | 3,90   | -   |
|                                     | 1,6<br>(умеренного уровня загрязнения)  | 0,0<br>(нормативно чистая)              |                           |        |     |
| р.Кигаш<br>(Атырауская)             | 5,18<br>(нормативно чистая)             | 7,8<br>(нормативно чистая)              | Растворенный кислород     | 7,8    |     |
|                                     | 4,54<br>(умеренного уровня загрязнения) | 4,2<br>(умеренного уровня загрязнения)  | БПК <sub>5</sub>          | 4,2    |     |
|                                     | 1,2<br>(умеренного уровня загрязнения)  | 0,0<br>(нормативно чистая)              |                           |        |     |
| Каспийское море<br>(Мангистауская ) | 10,1<br>(нормативно чистая)             | 8,7<br>(нормативно чистая)              | Растворенный кислород     | 8,7    |     |
|                                     | 1,6<br>(нормативно чистая)              | 1,25<br>(нормативно чистая)             | БПК <sub>5</sub>          | 1,25   |     |
|                                     | 0,00<br>(нормативно чистая)             | 0,00<br>(нормативно чистая)             |                           |        |     |
| р. Тобыл<br>(Костанайская обл)      | 6,79<br>(нормативно-чистая)             | 6,98<br>(нормативно-чистая)             | Растворенный кислород     | 6,98   | -   |
|                                     | 1,25<br>(нормативно-чистая)             | 2,59<br>(нормативно-чистая)             | БПК <sub>5</sub>          | 2,59   | -   |
|                                     | 2,67                                    | 4,82<br>(высокого                       | <b>главные ионы</b>       |        |     |
|                                     |                                         |                                         | Магний                    | 124,2  | 3,1 |

|                                  |                                               |                                               |                              |         |     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|---------|-----|
|                                  | (умеренного<br>уровня<br>загрязнения)         | уровня<br>загрязнения)                        | Сульфаты                     | 673,9   | 6,7 |
|                                  |                                               |                                               | Хлориды                      | 1116,1  | 3,7 |
|                                  |                                               |                                               | <b>тяжелые металлы</b>       |         |     |
|                                  |                                               |                                               | Медь (2+)                    | 0,0014  | 1,4 |
|                                  |                                               |                                               | Цинк (2+)                    | 0,062   | 6,2 |
|                                  |                                               |                                               | Никель (2+)                  | 0,067   | 6,7 |
|                                  |                                               |                                               | Марганец (2+)                | 0,062   | 6,2 |
| р. Есиль<br>(Акмолинская обл.)   | 6.53<br>(нормативно-<br>чистая)               | 8,95<br>(нормативно-<br>чистая)               | Растворенный<br>кислород     | 8,95    |     |
|                                  | 0.94<br>(нормативно-<br>чистая)               | 0,80<br>(нормативно-<br>чистая)               | БПК <sub>5</sub>             | 0,80    |     |
|                                  | 2.18<br>(умеренного<br>уровня<br>загрязнения) | 1,80<br>(умеренного<br>уровня<br>загрязнения) | <b>главные ионы</b>          |         |     |
|                                  |                                               |                                               | Сульфаты                     | 209,217 | 2,1 |
|                                  |                                               |                                               | Магний                       | 61,3    | 1,5 |
|                                  |                                               |                                               | <b>биогенные вещества</b>    |         |     |
|                                  |                                               |                                               | Фториды                      | 1,011   | 1,3 |
|                                  |                                               |                                               | <b>тяжелые металлы</b>       |         |     |
|                                  |                                               |                                               | Медь (2+)                    | 0,013   | 1,3 |
|                                  |                                               |                                               | Цинк                         | 0,026   | 2,6 |
|                                  |                                               |                                               | Марганец                     | 0,03    | 3,0 |
| р. Есиль<br>(СКО.)               | 10,09<br>(нормативно-<br>чистая)              | 9,40<br>(нормативно-<br>чистая)               | Растворенный<br>кислород     | 9,40    | -   |
|                                  | 1,75<br>(нормативно-<br>чистая)               | 1,57<br>(нормативно-<br>чистая)               | БПК <sub>5</sub>             | 1,57    | -   |
|                                  | 1,45<br>(умеренного<br>уровня<br>загрязнения) | 1,95<br>(умеренного<br>уровня<br>загрязнения) | <b>главные ионы</b>          |         |     |
|                                  |                                               |                                               | Сульфаты                     | 200     | 2,0 |
|                                  |                                               |                                               | Магний                       | 50,5    | 1,3 |
|                                  |                                               |                                               | Натрий                       | 182,52  | 1,5 |
|                                  |                                               |                                               | <b>биогенные вещества</b>    |         |     |
|                                  |                                               |                                               | Железо общее                 | 0,14    | 1,4 |
|                                  |                                               |                                               | <b>тяжелые металлы</b>       |         |     |
|                                  |                                               |                                               | Медь (2+)                    | 0,0033  | 3,3 |
|                                  |                                               |                                               | <b>органические вещества</b> |         |     |
| р. Нура<br>(Карагандинская обл.) | 10,02<br>(нормативно-<br>чистая)              | 10,02<br>(нормативно-<br>чистая)              | Растворенный<br>кислород     | 10,02   | -   |
|                                  | 2,27<br>(нормативно-<br>чистая)               | 2,27<br>(нормативно-<br>чистая)               | БПК <sub>5</sub>             | 2,27    | -   |
|                                  | 2,43<br>(умеренного<br>уровня<br>загрязнения) | 1,99<br>(умеренного<br>уровня<br>загрязнения) | <b>главные ионы</b>          |         |     |
|                                  |                                               |                                               | Сульфаты                     | 236     | 2,4 |
|                                  |                                               |                                               | Магний                       | 42,9    | 1,1 |
|                                  |                                               |                                               | <b>биогенные вещества</b>    |         |     |
|                                  |                                               |                                               | Азот<br>нитритный            | 0,029   | 1,4 |
|                                  |                                               |                                               | Фториды                      | 0,83    | 1,1 |
|                                  |                                               |                                               | <b>тяжелые металлы</b>       |         |     |
|                                  |                                               |                                               | Медь (2+)                    | 0,0048  | 4,8 |
|                                  |                                               |                                               | Цинк (2+)                    | 0,019   | 1,9 |
|                                  |                                               |                                               | Марганец (2+)                | 0,041   | 4,1 |

|                                |                                         |                                         |                              |        |      |
|--------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------|------|
|                                |                                         |                                         | <b>органические вещества</b> |        |      |
|                                |                                         |                                         | Фенолы                       | 0,0014 | 1,4  |
| р. Нура<br>(Акмолинская обл.)  | 5,19<br>(нормативно-чистая)             | 6,04<br>(нормативно-чистая)             | Растворенный кислород        | 6,04   |      |
|                                | 1,28<br>(нормативно-чистая)             | 1,87<br>(нормативно-чистая)             | БПК <sub>5</sub>             | 1,87   |      |
|                                | 1,97<br>(умеренного уровня загрязнения) | 1,56<br>(умеренного уровня загрязнения) | <b>главные ионы</b>          |        |      |
|                                |                                         |                                         | Сульфаты                     | 232    | 2,3  |
|                                |                                         |                                         | Магний                       | 57,533 | 1,4  |
|                                |                                         |                                         | <b>биогенные вещества</b>    |        |      |
|                                |                                         |                                         | Фториды                      | 1,04   | 1,4  |
|                                |                                         |                                         | Азот нитратный               | 10,11  | 1,1  |
|                                |                                         |                                         | Азот нитритный               | 0,025  | 1,2  |
|                                |                                         |                                         | <b>Тяжелые металлы</b>       |        |      |
|                                |                                         |                                         | Медь                         | 0,014  | 1,4  |
|                                |                                         |                                         | Цинк                         | 0,018  | 1,8  |
| р. Иле<br>(Алматинская)        | 11,7<br>(нормативно-чистая)             | 11,51<br>(нормативно-чистая)            | Растворенный кислород        | 11,51  | –    |
|                                | 0,96<br>(нормативно-чистая)             | 0,80<br>(нормативно-чистая)             | БПК <sub>5</sub>             | 0,80   | –    |
|                                | (умеренного уровня загрязнения)         | (умеренного уровня загрязнения)         | <b>тяжелые металлы</b>       |        |      |
|                                |                                         |                                         | Медь (2+)                    | 0,0019 | 1,9  |
|                                |                                         |                                         | <b>биогенные вещества</b>    |        |      |
|                                |                                         |                                         | Азот нитритный               | 0,048  | 2,4  |
|                                |                                         |                                         | Железо общее                 | 0,11   | 1,1  |
|                                |                                         |                                         | <b>главные ионы</b>          |        |      |
| Вдхр Капшагай<br>(Алматинская) | 11,8<br>(нормативно-чистая)             | 12,2<br>(нормативно-чистая)             | Растворенный кислород        | 12,2   | –    |
|                                | 1,18<br>(нормативно-чистая)             | 0,79<br>(нормативно-чистая)             | БПК <sub>5</sub>             | 0,79   | –    |
|                                | 1,60<br>(умеренного уровня загрязнения) | 1,25<br>(умеренного уровня загрязнения) | <b>биогенные вещества</b>    |        |      |
|                                |                                         |                                         | Азот нитритный               | 0,024  | 1,2  |
|                                |                                         |                                         | <b>главные ионы</b>          |        |      |
|                                |                                         |                                         | Сульфаты                     | 130    | 1,3  |
| р. Сырдария<br>(Туркестанская) | 11,7<br>(нормативно-чистая)             | 12,25<br>(нормативно-чистая)            | Растворенный кислород        | 12,25  | -    |
|                                | 1,56<br>(нормативно-чистая)             | 2,03<br>(нормативно-чистая)             | БПК <sub>5</sub>             | 2,03   | -    |
|                                | 2,37<br>(умеренного уровня загрязнения) | 2,4<br>(умеренного уровня загрязнения)  | <b>главные ионы</b>          |        |      |
|                                |                                         |                                         | Сульфаты                     | 437,0  | 4,4  |
|                                |                                         |                                         | Магний                       | 64,1   | 1,60 |
|                                |                                         |                                         | <b>биогенные вещества</b>    |        |      |

|                                    |                                         |                                         |                              |         |      |
|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|---------|------|
|                                    |                                         |                                         | Азот нитритный               | 0,044   | 2,2  |
|                                    |                                         |                                         | <b>тяжелые металлы</b>       |         |      |
|                                    |                                         |                                         | Медь                         | 0,0019  | 1,9  |
|                                    |                                         |                                         | <b>органические вещества</b> |         |      |
|                                    |                                         |                                         | Фенолы                       | 0,0025  | 2,5  |
| река Сырдария<br>(Кызылординская)  | 6,93<br>(нормативно-чистая)             | 4,025<br>(нормативно-чистая)            | Растворенный кислород        | 4,025   |      |
|                                    | 0,85<br>(нормативно-чистая)             | 1,0<br>(нормативно-чистая)              | БПК <sub>5</sub>             | 1,0     |      |
|                                    | 2,77<br>(умеренного уровня загрязнения) | 2,83<br>(умеренного уровня загрязнения) | <b>главные ионы</b>          |         |      |
|                                    |                                         |                                         | Сульфаты                     | 441,667 | 4,4  |
|                                    |                                         |                                         | <b>тяжелые металлы</b>       |         |      |
|                                    |                                         |                                         | Медь(2+)                     | 0,0025  | 2,5  |
|                                    |                                         |                                         | <b>биогенные вещества</b>    |         |      |
|                                    |                                         |                                         | Железо общее                 | 0,16    | 1,6  |
| вдхр. Шардара<br>(Туркестанская)   | 8,17<br>(нормативно чистая)             | 11,9<br>(нормативно чистая)             | Растворенный кислород        | 11,9    | -    |
|                                    | 1,47<br>(нормативно чистая)             | 2,30<br>(нормативно чистая)             | БПК <sub>5</sub>             | 2,30    | -    |
|                                    | 2,25<br>(умеренного уровня загрязнения) | 2,0<br>(умеренного уровня загрязнения)  | <b>главные ионы</b>          |         |      |
|                                    |                                         |                                         | Сульфаты                     | 427,0   | 4,3  |
|                                    |                                         |                                         | Магний                       | 68,7    | 1,7  |
|                                    |                                         |                                         | <b>биогенные вещества</b>    |         |      |
|                                    |                                         |                                         | Азот нитритный               | 0,031   | 1,5  |
|                                    |                                         |                                         | <b>тяжелые металлы</b>       |         |      |
|                                    |                                         |                                         | Медь                         | 0,0015  | 1,5  |
|                                    |                                         |                                         | <b>органические вещества</b> |         |      |
|                                    |                                         |                                         | Фенолы                       | 0,0020  | 2,0  |
| Аральское море<br>(Кызылординская) | 7,35<br>(нормативно-чистая)             | 3,87<br>(умеренного уровня загрязнения) | Растворенный кислород        | 3,87    |      |
|                                    | 0,7<br>(нормативно-чистая)              | 1,1<br>(нормативно-чистая)              | БПК <sub>5</sub>             | 1.1     |      |
|                                    | 2,77<br>(умеренного уровня загрязнения) | 2,3<br>(умеренного уровня загрязнения)  | <b>главные ионы</b>          |         |      |
|                                    |                                         |                                         | Сульфаты                     | 440     | 4,4  |
|                                    |                                         |                                         | Магний                       | 48,76   | 1,2  |
|                                    |                                         |                                         | <b>биогенные вещества</b>    |         |      |
|                                    |                                         |                                         | Железо общее                 | 0,11    | 1,1  |
|                                    |                                         |                                         | <b>тяжелые металлы</b>       |         |      |
|                                    |                                         |                                         | Медь(2+)                     | 0,003   | 3,00 |

## Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан за март 2019 года

Велось оперативное уведомление Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК для принятия необходимых мер.

В поверхностных водах зафиксировано **46 случаев ВЗ и 1 случай ЭВЗ на 24 водных объектах**: : река Акбулак (г. Нур-Султан) - 11 случаев ВЗ, река Есиль (г. Нур-Султан)- 4 случая ВЗ, канал Нура-Есиль (г. Нур-Султан)- 4 случая ВЗ, река Сарыбулак (г. Нур-Султан)- 1 случай ВЗ, река Елек (Актюбинская область ) - 2 случая ВЗ, река Елек (ЗКО ) - 1 случай ВЗ, река Брекса (ВКО) - 1 случай ВЗ, река Глубочанка (ВКО ) - 2 случая ВЗ, река Ульби (ВКО) - 1 случай ВЗ, река Тихая (ВКО)- 3 случая ВЗ, река Дерколь (ЗКО) – 1 случай ВЗ, река Караозен (ЗКО) – 1 случай ВЗ, река Шынгырлау (ЗКО) – 1 случай ВЗ, канал Кошимский (ЗКО) – 1 случай ВЗ, озеро Шалкар (ЗКО) – 1 случай ВЗ, река Кара Кенгир (Карагандинская область) – 2 случая ВЗ, река Шерубайнура (Карагандинская область) - 1 случай ВЗ, река Соқыр (Карагандинская область) - 1 случай ВЗ, река Тобыл (Костанайская обл) – 1 случай ВЗ и 1 случай ЭВЗ, река Обаган (Костанайская обл) – 1 случай ВЗ, озеро Биликуль (Жамбылская обл) – 1 случай ВЗ, река Аксу (Жамбылская обл) – 1 случай ВЗ, река Карабалта (Жамбылская обл) – 1 случай ВЗ, река Токташ (Жамбылская обл) – 1 случай ВЗ, река Сарыкау (Жамбылская обл) – 1 случай ВЗ.

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

| Наименование водного объекта, область, пункт наблюдения, створ                          | Кол-во случаев в ВЗ и ЭВЗ | Год, число, месяц отбора проб | Год, число, месяц проведения анализа | Загрязняющие вещества |                                  |  | Причины                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                         |                           |                               |                                      | Наименование          | Концентрация, мг/дм <sup>3</sup> |  |                                                                                         |
| <b>река Акбулак</b> , г. Нур-Султан, под 1 железнодорожным мостом                       | 1 ВЗ                      | 05.03.19 г.                   | 06.03.19 г.                          | Фториды               | 15,2                             |  | согласно совместного плана мониторинга качественного состояния водных ресурсов г.Астаны |
| <b>река Акбулак</b> , г. Нур-Султан, после сброса трубопровода с фильтровальной станции | 1 ВЗ                      | 05.03.19 г.                   | 06.03.19 г.                          | Фториды               | 10,4                             |  |                                                                                         |

|                                                                                                                                                 |      |             |             |          |      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-------------|----------|------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>река Акбулак</b> , г. Нур-Султан, до сброса с отстойника ливневой канализации                                                                | 1 ВЗ | 05.03.19 г. | 06.03.19 г. | Фториды  | 8,58 |  | <p>между Департаментом и РГП «Казгидромет», проводится отбор проб воды с последующим химическим анализом на 4 водных объектах: реки Есиль, Акбулак, Сарыбулак и канале Нура-Есиль. Согласно данным РГП «Казгидромет», с начала 2019 года по течению реки Акбулак (в районе расположения выпуска №1 ТОО «Астана Тазалык», АО «Астана Теплотранзит», НФС «Астана су арнасы») наблюдается высокое загрязнение по «фторидам», «кальцию», «магнию». Возможными источниками загрязнения фторидами могут быть сбросы промышленных отходов либо шахтных вод. Источниками загрязнения кальцием и магнием в водах могут быть остаточная</p> |
| <b>река Акбулак</b> , г. Нур-Султан, ниже сброса промывочной воды насосно-фильтровальной станции на 0,5 км (кв. м.) район улицы Кудайбердиева)* | 1 ВЗ | 05.03.19 г. | 06.03.19 г. | Фториды  | 15,2 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>река Есиль</b> , г. Нур-Султан, 8 км ниже города, пос. Коктал                                                                                | 1 ВЗ | 05.03.19 г. | 06.03.19 г. | Фториды  | 2,62 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>река Есиль</b> , г. Нур-Султан, 3 км выше г. Астана, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»                              | 1 ВЗ | 05.03.19 г. | 06.03.19 г. | Сульфаты | 720  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>канал Нура-Есиль</b> , г. Нур-Султан, голова канала, в створе водпоста                                                                       | 1 ВЗ | 05.03.19 г. | 06.03.19 г. | Сульфаты | 548  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>канал Нура-Есиль</b> , г. Нур-Султан, с.Пригородное,около автомобильного моста                                                               | 1 ВЗ | 05.03.19 г. | 06.03.19 г. | Сульфаты | 528  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>река Акбулак</b> , г. Нур-Султан, под 1 железнодорожным мостом                                                                               | 1 ВЗ | 05.03.19 г. | 11.03.19 г. | Кальций  | 345  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>река Акбулак</b> , г. Нур-Султан, после сброса трубопровода с фильтровальной станции                                                         | 1 ВЗ | 05.03.19 г. | 11.03.19 г. | Кальций  | 368  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>река Акбулак</b> , г. Нур-Султан, до сброса с отстойника ливневой канализации                                                                | 1 ВЗ | 05.03.19 г. | 11.03.19 г. | Кальций  | 328  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>река Есиль</b> , г. Нур-Султан, 3 км выше г. Астана, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»                              | 1 ВЗ | 05.03.19 г. | 12.03.19 г. | Магний   | 130  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                        |      |             |             |         |      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-------------|---------|------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>канал Нура-Есиль, г. Нур-Султан, голова канала, в створе водпоста</b>               | 1 ВЗ | 05.03.19 г. | 12.03.19 г. | Магний  | 142  |  | <p>жесткость (неустраняемая жесткость) в воде после кипячения либо сточные воды различных предприятий.</p> <p>Для установления возможных источников загрязнения в водных объектах города, сотрудниками отдела лабораторно-аналитического контроля был совершен дополнительный выезд 14.03.2019 г. Отбор проб был проведен на реке Есиль, притоках Акбулак и Сарыбулак и канале Нура-Есиль в точках возможных сбросов.</p> <p>В ходе осмотра территории, в районе выше моста по ул.Ш.Кудайбердыулы вдоль реки Акбулак проложена дамба с трубами и ведутся строительные работы, что ведет к загрязнению русла реки. Таким образом, по результатам химического анализа в вышеуказанной точке</p> |
| <b>канал Нура-Есиль, г. Нур-Султан, с.Пригородное,около автомобильного моста</b>       | 1 ВЗ | 05.03.19 г. | 12.03.19 г. | Магний  | 107  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>река Акбулак, г. Нур-Султан, под 1 железнодорожным мостом</b>                       | 1 ВЗ | 05.03.19 г. | 12.03.19 г. | Магний  | 221  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>река Сарыбулак, г. Нур-Султан, ниже моста по ул. Карасай-Батыра</b>                 | 1 ВЗ | 05.03.19 г. | 12.03.19 г. | Магний  | 126  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>река Есиль, г. Нур-Султан,8 км ниже города,пос. Коктал</b>                          | 1 ВЗ | 05.03.19 г. | 13.03.19 г. | Хлориды | 400  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>река Акбулак, г. Нур-Султан, под 1 железнодорожным мостом</b>                       | 1 ВЗ | 05.03.19 г. | 13.03.19 г. | Хлориды | 1159 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>река Акбулак, г. Нур-Султан, после сброса трубопровода с фильтровальной станции</b> | 1 ВЗ | 05.03.19 г. | 13.03.19 г. | Хлориды | 815  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>река Акбулак, г. Нур-Султан, до сброса с отстойника ливневой канализации</b>        | 1 ВЗ | 05.03.19 г. | 13.03.19 г. | Хлориды | 737  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>было обнаружено загрязнение по «общему железу», «сухому остатку», «фторидам», «хлоридам», «фосфатам».</p> <p>В реке Есиль было обнаружено превышение по «фосфатам».</p> <p>В канале Нура-Есиль и в реке Сарыбулак превышений не было обнаружено.</p> <p>Для выяснения причин выявленных превышений загрязняющих веществ и предотвращения загрязнения водных объектов города, Департаментом были направлены письма заместителю акима города Астаны, прокуратуру города Астаны, Департамент по чрезвычайным ситуациям по г.Астаны, Акмолинскую территориальную инспекцию лесного хозяйства и животного мира.</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                       |      |            |            |              |       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|------------|--------------|-------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                       |      |            |            |              |       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>река Елек</b> , Актюбинская область, г. Актобе, 20 км ниже г. Актобе, 2,0 км ниже с. Георгиевка, 0,5 км ниже выхода загрязненных подземных вод     | 1 ВЗ | 05.03.19г  | 06.03.19г  | Хром (6+)    | 0,078 |  | В целом увеличения концентрации хрома (6+) в р. Елек наблюдается в меженный период, то есть в период уменьшение уровня воды в реке. Что также отражается увеличением в это время года концентрации бора в р.Елек                                                     |
| <b>река Елек</b> , Актюбинская область, п. Целинный 1,0 км на юго- восток, на левом берегу р. Елек.                                                   | 1 ВЗ | 05.03.19г  | 06.03.19г  | Хром (6+)    | 0,136 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>река. Брекса</b> г. Риддер, ВКО, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса (09)                                                               | 1 ВЗ | 04.03.19 г | 05.03.19 г | Аммоний-ион  | 3,53  |  | 12 марта 2019 года был осуществлен отбор проб воды р. Брекса, Тихая, Ульба.<br>По результатам проведенных испытаний (протокола испытаний природных и сточных вод № 3-3-1-02/8 от 14.03.2019 г.) в точках отбора:<br>- р. Брекса, ВКО, в черте г. Риддер, 0,6 км выше |
| <b>река Ульби</b> , ВКО, г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег | 1 ВЗ | 04.03.19 г | 05.03.19 г | Марганец(2+) | 0,293 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Река Тихая</b> , ВКО, г. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км                                  | 1 ВЗ | 04.03.19 г | 06.03.19 г | Аммоний-ион  | 3,38  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                              |      |            |            |              |        |  |                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|------------|--------------|--------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| выше впадения ручья Безымянный;<br>(01) левый берег                                                                                                                                                                                                          |      |            |            |              |        |  | устья р. Брекса –<br>Аммоний солевой -3,19<br>мг/дм <sup>3</sup> .                                                                                                                                               |
| <b>река Тихая</b> , ВКО, г. Риддер, в<br>черте города Риддер;<br>0,23 км ниже гидросооружения<br>(плотины); 8,0 км выше устья р.<br>Тихая; (01) левый берег                                                                                                  | 1 ВЗ | 04.03.19 г | 06.03.19 г | Аммоний-ион  | 3,58   |  | - р. Тихая, в черте города<br>Риддер, 0,2 км выше<br>впадения ручья<br>Безымянный, 0,1 км<br>выше автодорожного<br>моста- Аммоний<br>солевой- 3,57 мг/дм <sup>3</sup> .                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 ВЗ | 04.03.19 г | 06.03.19 г | Марганец(2+) | 0,168  |  | - р. Тихая ВКО, в черте<br>г. Риддер, 8 км выше<br>устья- Аммоний солевой<br>-1,42 мг/дм <sup>3</sup> , марганец-<br>0,062 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                  |
| <b>река Глубочанка</b> , ВКО, п.<br>Белоусовка, в черте п. Белоусовка;<br>0,6 км ниже сброса хозяйственно-<br>бытовых сточных вод очистных<br>сооружений п. Белоусовки, 0,6 км<br>выше границы п. Белоусовка; у<br>автодорожного моста; (09) правый<br>берег | 1 ВЗ | 04.03.19 г | 06.03.19 г | Марганец(2+) | 0,235  |  | - р. Ульби, ВКО, 7,0 км<br>ниже Тишинский<br>рудника города Риддер;<br>8,9 км ниже соединении<br>рек Громотуха и Тихая; у<br>автодорожного моста<br>(09); правый берег –<br>марганец- 0,140 мг/дм <sup>3</sup> . |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 ВЗ | 04.03.19 г | 06.03.19 г | Кадмий       | 0,0063 |  | Также, 12 марта 2019<br>года был осуществлен<br>отбор проб воды р.<br>Глубочанка. В<br>результате проведенных<br>испытаний данные РГП<br>на ПХВ Казгидромет<br>подтвердились.                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |      |            |            |              |        |  | По результатам<br>проведенных испытаний<br>в точках отбора:                                                                                                                                                      |

|                                              |      |            |            |         |        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|------|------------|------------|---------|--------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |      |            |            |         |        |  | -Р. Глубочанка. ВКО, с. Белоусовка, в черте с. Белоусовки, 0,6 км ниже сброса бытовых сточных вод села; на 0,6 км выше границы с. Белоусовка; около автомобильного моста, (09) правый берег-кадмий-<0,005 мг/дм <sup>3</sup> , марганец -0,254 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                                                                                                                                                                         |
| река Дерколь,ЗКО, с. Селекционный, близ села | 1 ВЗ | 01.03.19 г | 04.03.19 г | Хлориды | 453,76 |  | <p>Результаты отобранных проб р.Деркул показали превышения ПДК загрязняющих веществ в следующих местах:</p> <p>1.Проба воды в реке Деркул, в районе санатория Ивушка, показала превышения ПДК по сухому остатку в 1,8 раза, по хлоридам в 1,4 раза.</p> <p>2.Проба воды в реке Деркул, в районе центра туризма Евразия, показала превышения ПДК по сухому остатку в 1,02 раза, по хлоридам в 1,1 раза</p> <p>3.Проба воды в реке Деркул, в районе Литейного завода, показала превышения</p> |

|                                                                    |      |            |            |         |        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------|------|------------|------------|---------|--------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    |      |            |            |         |        |  | <p>ПДК по взвешенным веществам в 1,7 раза по сухому остатку в 1,8 раза, по хлоридам в 1,4 раза</p> <p>Факты превышения ПДК выявленные согласно данным мониторинга воды реки Деркул за 2016-2018 годы отмечаются ежегодно в январе-марте. По прогнозам увеличение концентрации хлорида в пробах воды реки Деркул может быть связано с уменьшением воды природного характера, разливом сточных вод производственных объектов и жилых домов, расположенных на побережье реки.</p> |
| <b>канал Кошимский</b> , ЗКО, с. Кушум, 0,5 км к ЮВ от п. Кушум    | 1 ВЗ | 01.03.19 г | 04.03.19 г | Хлориды | 751,54 |  | Факты превышения ПДК (предельно допустимая концентрация) на канале Кушум и в реке Караозен зафиксировано по хлоридам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>река Караозен</b> , ЗКО, с. Жалпактал, 0,2 км ниже с. Жалпактал | 1 ВЗ | 01.03.19 г | 04.03.19 г | Хлориды | 680,64 |  | <p>Превышение ПДК отмечаются ежегодно в марте, ноябре. По прогнозам увеличение</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                   |      |           |           |         |         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------|------|-----------|-----------|---------|---------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   |      |           |           |         |         |  | концентрации хлорида в пробах воды связано с низким уровнем воды, с маленькой степенью разбавления воды и из за увеличения толщины льда и снежного покрова на поверхности рек, выпадения большого количества осадков. Попаданию хлоридов в воду способствует атмосферный круговорот воды, осадки и подземные течения.                                                         |
| <b>озеро Шалкар</b> , ЗКО, п. Рыбзавод, близ села | 1 ВЗ | 14.03.19г | 15.03.19г | Хлориды | 4495,06 |  | в озере Шалкар наблюдается высокое загрязнение концентрации хлоридов на 4495,06 мг/дм <sup>3</sup> (ПДК – 350,0 мг/дм <sup>3</sup> ) по сравнению с предельно допустимой концентраций (далее-ПДК) согласно «Единому систему классификации качества воды на водных объектах». Согласно утвержденному плану-графику Испытальным лабораторией отделом лабораторно-аналитического |

|                                                          |      |           |           |         |        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------|------|-----------|-----------|---------|--------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          |      |           |           |         |        |  | <p>контроля ежегодно ведется мониторинг. По данным мониторинга в озере Шалкар за 2018 год среднее концентрация хлорида показало 4743,9 мг/дм<sup>3</sup> (ПДК - 350,0 мг/дм<sup>3</sup>). Причина этого предположительно заключается в том, что из-за остановки приточных вод через реки Шолак Анкаты и Есен Анкаты, а также снижение уровня циркуляции воды могут привести к увеличению соли в составе. Так как, озеро находится в нижней части рельефа местности, с площадки водосбора талые и дождевые воды впадают в озеро. оз. Шалкар находятся на контроле Департамента экологии. По составу вода хлоридно-натриевая, то есть соленая вода</p> |
| <b>река Елек</b> , ЗКО, п. Чилик, 1,5 км выше села Чилик | 1 ВЗ | 15.03.19г | 18.03.19г | Хлориды | 411,22 |  | Факты превышения ПДК (предельно допустимая концентрация) в реках Илек и Чингирлау                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>река Шынгырлау</b> , ЗКО, с. Григорьевка, близ села,  | 1 ВЗ | 15.03.19г | 18.03.19г | Хлориды | 864,98 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>зафиксировано по хлоридам.</p> <p>Также, и по результатам мониторинга 2018 года проведенного отделом лабораторно-аналитического контроля Департамента выявлены превышения ПДК по хлоридам.</p> <p>По прогнозам увеличение концентрации хлорида в пробах воды связано с низким уровнем воды, с маленькой степенью разбавления воды и из за увеличения толщины льда и снежного покрова на поверхности рек, выпадения большого количества осадков. Попаданию хлоридов в воду способствует атмосферный круговорот воды, осадки и подземные течения. Кроме того, в связи с тем, что река Илек является трансграничной рекой, на изменение состава воды может повлиять и вода, поступающая со стороны Актюбинской</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                          |       |              |            |                       |       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|------------|-----------------------|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                          |       |              |            |                       |       |      | области и Оренбургской области Российской Федерации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>река Кара Кенгир, ,</b><br>Карагандинская область, г. Жезказган, в черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС» | 1 ВЗ  | 06.03.19 г   | 06.03.19 г | Аммоний-ион           | 15,4  |      | по превышению концентрации аммония солевого в р. Сокры, р. Шерубай-Нурана ТОО «Капиталстрой», ТОО «Караганды Су», АО «АрселорМиттал Темиртау» ш. «Саранская», ТОО «Шахтинскводоканал», а также по превышению концентрации аммония солевого и БПК <sub>5</sub> в реке Кара-Кенгир на АО «ПТВС» направлены уведомления об открытии внеплановой проверки. |
| <b>река Кара Кенгир, ,</b><br>Карагандинская область, г. Жезказган, в черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС» | 1 ВЗ  | 06.03.2019 г | 11.03.19 г | БПК <sub>5</sub>      | 17,1  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>река Сокры,</b> Карагандинская область, автодорожный мост в районе села Каражар                                                                                       | 1 ВЗ  | 05.03.19 г   | 06.03.19 г | Аммоний-ион           | 14,4  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>река Шерубайнура,</b><br>Карагандинская область, устье реки, 2 км ниже села Асыл                                                                                      | 1 ВЗ  | 05.03.19 г   | 06.03.19 г | Аммоний-ион           | 13,1  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>река Тобыл,</b> Костанайская обл,п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п                                                                                           | 1 ЭВЗ | 13.03.19г    | 14.03.19 г | Растворенный кислород | 1,44  |      | по факту высокого загрязнения рек Обаган и Тобол в части растворенного кислорода, были отобраны и исследованы пробы воды реки Обаган (створ гидропоста с.Аксуат) от 25.02.2019 года, реки Тобол (створ гидропоста с. Аккарга) от 04.03.2019 года.                                                                                                      |
| <b>река Тобыл,</b> Костанайская обл, с. Милютинка, в черте села, в створе г/п                                                                                            | 1 ВЗ  | 12.03.19г    | 13.03.19 г | Марганец(2+)          | 0,158 | 15,8 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>река Обаган,</b> Костанайская область, п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п                                                                                       | 1 ВЗ  | 12.03.19г    | 13.03.19 г | Растворенный кислород | 2,05  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                          |      |            |           |            |      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|-----------|------------|------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          |      |            |           |            |      |  | <p>По результатам анализов установлено содержание растворенного кислорода 4,22 мг/дм<sup>3</sup> в реке Обаган и 4,39 мг/дм<sup>3</sup> в реке Тобол, что соответствует ПДК для рыбохозяйственных водоемов. Таким образом, факты высокого загрязнения по рекам не подтвердились и имеют разовый характер. Также, будут осуществлены повторные выезды для отбора проб воды рек Тобол (п.Аккарга и Милютинка) и Обаган (п.Аксуат). Результаты будет представлены дополнительно.</p> <p>Необходимо отметить, что на водосборной площади реки ситуация остается неизменной и аварийные случаи не зафиксированы</p> |
| <b>озеро Биликуль</b> , Жамбылская область, зона отдыха «Ветерок» (с. Жанаоткель), 2 км. от а. Абдикадер | 1 ВЗ | 06.03.2019 | 12.03.19г | Железо(3+) | 0,04 |  | По Жамбылской области озеро Биликуль является грязным водоемом. Причина загрязнения озера гидрогеологическое.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>река Аксу</b> , Жамбылская область, п. Аксу, 0,5 км выше а. Аксу, 10 км от устья р. Аксу              | 1 ВЗ | 06.03.2019 | 12.03.19г | Железо(3+) | 0,09 |  | Загрязнение озера                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                        |      |            |           |            |      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|-----------|------------|------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>река Карабалта</b> , Жамбылская область, на границе с Кыргызстаном<br>с. Баласагун, 29 км от устья реки                             | 1 ВЗ | 06.03.2019 | 12.03.19г | Железо(3+) | 0,48 |  | Биликоль является историческим, в 1981 году был произведен аварийный сброс условно-чистых стоков с контрольных прудов бывшего ДПО «Химпром» двойного фосфорного завода в канал Талас-Аса, далее в реку Аса и озеро Биликоль. В результате загрязнения озера произошла массовая гибель фауны и флоры.<br>В 2007 году с республиканского бюджета выделены финансовые средства и установлен гидропост.<br>В соответствии приказа Председателя Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды РК за № 23-ө от 2 декабря 2012 года, между Департаментом экологии и филиалом РГП «Казгидромет» по Жамбылской области существует совместное соглашение по лабораторному отбору |
| <b>река Токташ</b> , Жамбылская область, на границе с Кыргызстаном<br>с. Жаугаш Батыр, 78 км от устья реки окраины<br>с. Жаугаш Батыра | 1 ВЗ | 06.03.2019 | 12.03.19г | Железо(3+) | 0,09 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>река Сарыкау</b> , Жамбылская область, на границе с Кыргызстаном, 35км до впадения в р. Шу, 63 км от с. Мерке                       | 1 ВЗ | 06.03.2019 | 12.03.19г | Железо(3+) | 0,12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>проб от поверхностных вод, на основании чего ежемесячно лабораториями департамента и филиалом РГП «Казгидромет» по Жамбылской области проводятся контрольные анализы озера Биликоль.</p> <p>27 ноября 2014 года на совещании в Шу-Таласском бассейновом совете Департаментом экологии поднимался вопрос о загрязнении озера Биликоль. На данном совещании были внесены предложения о составлении мероприятий и ТЭО (технико-экономическое обоснование) с выделением соответствующих финансовых средств по очистке озера а также очистке дна озера Биликоль.</p> <p>В 2015 году с областного бюджета были выделены средства на 11,1 млн. тенге, для «Разработки научно-техническая</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>мероприятий по определению степени, вида, ореала загрязнений и объема очистки дна озера Биликоль в Жамбылской области», проводился конкурс по государственному за купу. По результатам проведенного конкурса по государственному за купу определен победитель ТОО «Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства».</p> <p>По представленным данным ТОО «Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства» путем природного и антропогенного воздействия определен статус, зона распространения, вид загрязнения озера Биликоль. Выявлено что,и загрязнению озерной воды и осадка дна способствовал разные компоненты, а также множество</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>химических веществ. С целью уточнения проведен химический анализ превышения концентрации ПДК. Управлению природных ресурсов и регулирования природопользование акимата Жамбылской области с целью очистки осадка дна от вредных веществ и уменьшения загрязнения озера Биликоль, и в дальнейшем развивать в озере рыбное хозяйства на 2-ом периоде научно-исследовательской работы, представлены нижеуказанные мероприятия.</p> <p>1. Разработать схему поддона озера (обосновать схему и метод очистки, исследовать метод очистки водных растений и от вредных веществ дна озера).</p> <p>2. Определить объем очистки дна озера (проверка приборами вокруг озера, снять с прибором тахометр</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>обезвреживать вредных веществ, обосновать схему и механизм очистки).</p> <p>3. Подготовить проектно сметную документацию дна озера (маркетинговый раздел, экономический, технический государственная и экологическая экспертиза).</p> <p>По заключению научно-исследовательской работы загрязнение озера Биликоль остается высоким практически по всем показателям. Озера по индексу загрязнения воды характеризуется как очень грязный водоем. Процессы самоочищения озера идут очень медленно, и технико-технологические мероприятия для его восстановления необходимы. При планировании ресурсовосстанавливающих мероприятий в бассейне реки Аса и</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>практических мер по реабилитации озера Биликоль необходимо использовать комплексный метод как биологического, так и механического содержания, так как они дополняют друг друга.</p> <p>На сегодняшний день на мероприятие по озеру Биликоль финансовые затраты не предусмотрены.</p> <p><b>О высоком загрязнении трансграничных рек Аксу, Карабалта, Токташ және Сарықау с общим и трехвалентным железом.</b></p> <p>Департамент экологии по Жамбылской области не имеет возможности реагировать на высокое загрязнение трансграничных рек, так как выше точки отбора проб отсутствует производственные предприятия Республики Казахстан. А также, сообщаем что в соответствии</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                               |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               |  |  |  |  |  |  | совместного плана в мае<br>месяца текущего года<br>планируется выезд на<br>паралельный отбор проб<br>с трансграничных рек. |
| Всего: 46 случаев ВЗ и 1 случай ЭВЗ на 24 в/о |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                            |

## **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 и городах Астана, Алматы, Шымкент), 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), Караганда (1), Темиртау (1), Костанай (2), Рудный (2), Кызылорда (1), п. Акай (1), п. Торетам (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 0,03-0,44 мкЗв/ч. В среднем по Республике Казахстан радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы осуществлялся в 14 областях и городах Астана, Алматы, Шымкент 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 0,8-5,1 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по Республике Казахстан составила 1,6 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

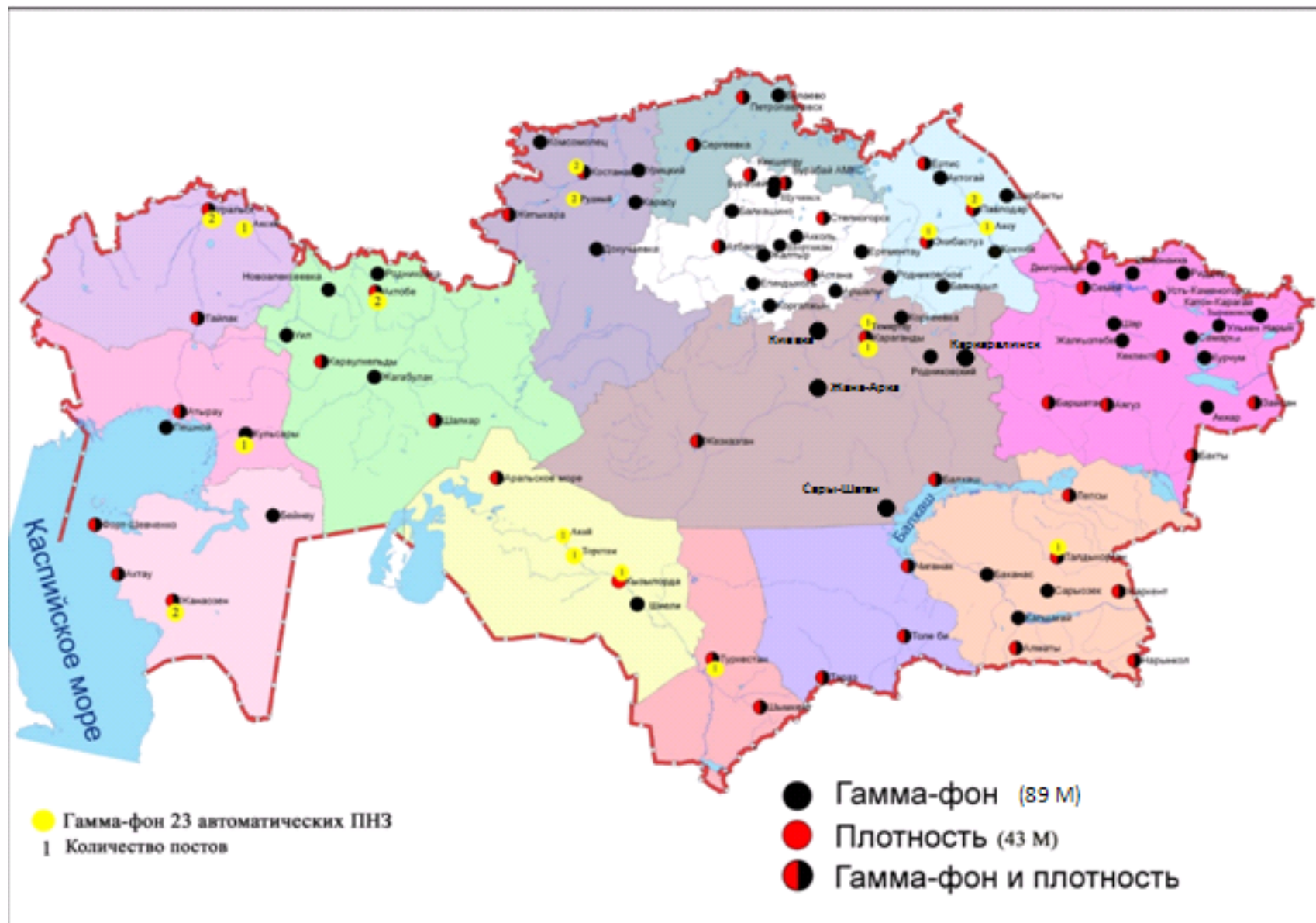


Рис.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Республики Казахстан

## 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 Коммунальный рынок «Шапагат»                                              |                                                                                                                 |  |
| 5           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | пр. Туран, 2/1 центральная спасательная станция                                                   | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота   |  |
| 6           |                 |                                       | ул. Акжол, район отстойника сточных вод «Астана Тазалык»                                          |                                                                                                                 |  |
| 7           |                 |                                       | ул. Туркестан, 2/1 (РФМШ)                                                                         |                                                                                                                 |  |
| 8           |                 |                                       | ул. Бабатайұлы, д. 24 Коктал -1, Сарыаркинский район Средняя школа № 40 им. А.Маргулана           |                                                                                                                 |  |
| 9           |                 |                                       | Ул. А. Байтурсынова, 25, Мечеть Х.Султан, Алматинский район Школа-лицей № 72                      |                                                                                                                 |  |
| 10          |                 |                                       | Ул. К. Мунайтпасова, 13, Алматинский район Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева |                                                                                                                 |  |

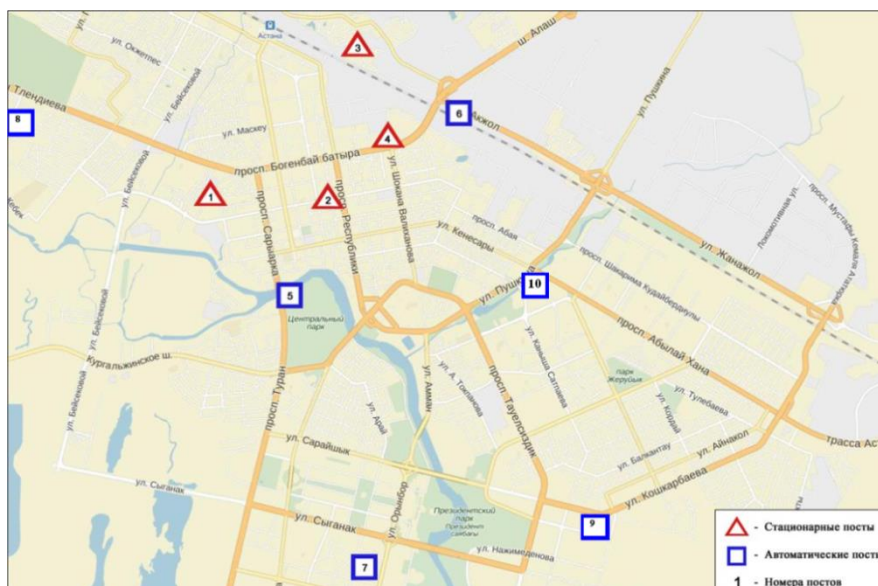


Рис.1.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Нур-Султан

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *очень высокий*, он определялся значением НП=50% (очень высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 4 (пр. Богенбая батыра, 69 район Коммунального рынка «Шапагат») и СИ=7 (высокий уровень) по фтористому водороду в районе поста № 1 (ул. Жамбыла,11).

Среднемесечные концентрации взвешенных частиц (пыль) составляла– 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации фтористого водорода составляла 6,95 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц (пыль) – 6,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 4,11 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 3,20 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частицы РМ-10 – 2,57 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,53 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 1).

## 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

### Месторасположения 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,                           |

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси                                |
|-------------|--------------|-----------------------|-------------|-----------------------------------------------------|
|             |              |                       |             | 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 **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1 (низкий уровень) и НП =0% (низкий уровень) (рис. 1,2).

Среднемесячная концентрация оксида азота составляла 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК

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

### 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) |

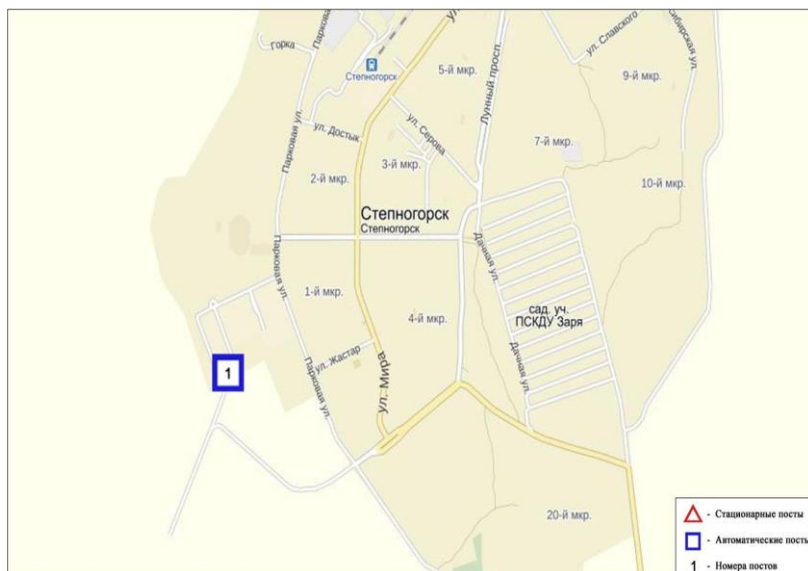


Рис. 1.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Степногорск

**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 1 (низкий уровень) и НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1,3).

Среднемесячная концентрация загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

#### 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  | <i>Микрорайон №1, строение 3</i> | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, диоксид углерода |

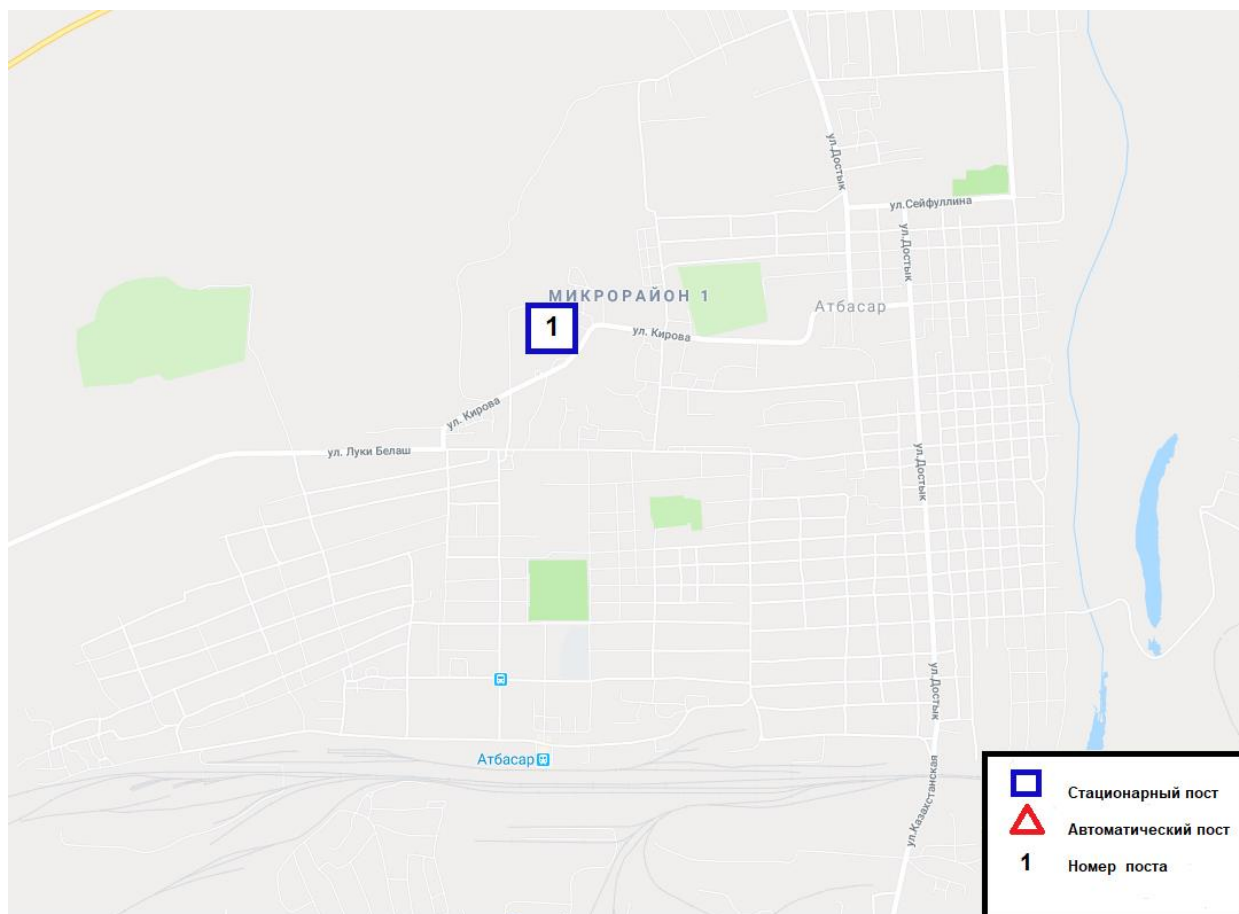


Рис. 1.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атбасар

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.3) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 2 (повышенный уровень) и НП =2% (повышенный уровень) (рис. 1,4).

Среднемесячная концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составляла 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон (приземный) 3,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составляла 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона (приземного) 1 ПДК<sub>м.р.</sub>, остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

### 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 минут | Автоматическим<br>путем | станция<br>комплексного<br>фонового<br>мониторинга<br>(СКФМ) «Боровое»     | взвешенные частицы РМ-2,5,<br>взвешенные частицы РМ-10, диоксид<br>серы, оксид углерода, диоксид и оксид<br>азота, озон, сероводород, аммиак,<br>диоксид углерода |
| 2 |                    |                         | п. Бурабай, улица<br>Кенесары, 25 (терр.<br>школы им.<br>С.Сейфуллина)     | взвешенные частицы РМ-2,5,<br>взвешенные частицы РМ-10, диоксид<br>серы, оксид углерода, диоксид и оксид<br>азота, озон, сероводород, аммиак,<br>диоксид углерода |
| 3 |                    |                         | пос. Щучинский<br>санаторий,<br>территория ТОО<br>«Щучинский<br>санаторий» | взвешенные частицы РМ-2,5,<br>взвешенные частицы РМ-10, диоксид<br>серы, оксид углерода, диоксид и оксид<br>азота, озон, сероводород, аммиак,<br>диоксид углерода |
| 5 |                    |                         | улица Шоссейная,<br>№171                                                   | взвешенные частицы РМ-2,5,<br>взвешенные частицы РМ-10, диоксид<br>серы, оксид углерода, диоксид и оксид<br>азота, озон, сероводород, аммиак.                     |



Рис.1.5 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на территории ЩБКЗ

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

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

Среднемесячная концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составляла 1,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК

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

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

Среднемесячная концентрация озона (приземный) - 1,75 ПДК<sub>с.с.</sub>, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

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

## **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, Беттыбулак, Кылышты, Шагалалы; Вячеславское вдхр., канал Нура-Есиль, озера: Зеренды, Копа, Бурабай, УлкенШабакты, Киши Шабакты, Сулуколь, Карасье, Жукей.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

### **река Есиль:**

– створс. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста: качество воды относится к 3 классу: магний – 21,8 мг/л, Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, 3 км выше г. г. Нур-Султан, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»: качество воды относится нормируется (>5 класса: магний -130 мг/л. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже сброса вод Чугунолитейного завода: качество воды относится к 4 классу: магний – 42,6 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, 0,1 км ниже пешеходного моста в городской парк: качество воды относится к 4 классу: магний –46,2 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, 8 км ниже города, пос. Коктал: качество воды относится не нормируется (>5 класса): фториды – 2,62мг/л, хлориды -400мг/л. Фактические концентрации фториды и хлориды превышают фоновый класс.

– створ северо-западная окраина Щебзавода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК–67,2мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

**По длине реке Есиль** температура воды отмечена температура 0°C, водородный показатель 7,20-7,56 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,56-8,95 мг/дм<sup>3</sup>,

БПК<sub>5</sub> – 0,3-0,80 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 11,25; запах – 0 балла во всех створах. Качество воды относится к 4 классу : магний – 61,3 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 33 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **вдхр.Вячеславское**

–В **вдхр.Вячеславское** – температура воды отмечена в пределах 0°С, водородный показатель 7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,43 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,78 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 20 градусов; запах – 0 балла.

- створс. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 34,4 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Река Нура:**

–створ с. Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 46,2 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

– створ шлюзы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 34,3 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 47,4 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации ХПК и магния не превышают фоновый класс.

– створс. Коргалжын, около моста в поселке: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 34,9 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 79 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации ХПК, магний не превышают фоновый класс.

По длине **реке Нура** температура воды составила 0°С, водородный показатель 7,48-7,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,66-6,04 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,89-1,87/дм<sup>3</sup>, цветность – 25, запах – 0 балла.

Качество воды по длине реке Нура относится к 4 классу: магний – 58 мг/л, ХПК – 32,1 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1124 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **канал Нура-Есиль:**

–створ голова канала, в створе водпоста: качество воды относится не нормируется (>5 класса): магний – 142 мг/л. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

–створ с. Пригородное, около автомобильного моста: качество относится к нормируется (>5 класса): магний -107 мг/л. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине **канала Нура-Есиль** температура воды составила 0°С, водородный показатель 7,5, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,96-6,23 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,17-1,19 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 25, запах – 0 балла.

Качество воды по длине **канала Нура-Есиль** относится не нормируется (>5 класса): магний – 125 мг/л.

#### **Река Акбулак:**

– створ г. Нур-Султан, под 1 железнодорожным мостом: качество воды относится к не нормируется (>5 класса): кальций – 345 мг/л, магний – 221 мг/л, фториды – 15,2 мг/л, хлориды – 1159 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации магния, кальция, фторидов и хлоридов превышают фоновый класс.

–створ г. Нур-Султан, после сброса трубопровода с фильтровальной канализации: качество воды относится не нормируется (>5 класса): хлориды – 815 мг/л, кальций – 368 мг/л, фториды – 10,4 мг/л. Фактические концентрации кальция, хлорида, фторида превышают фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, до сброса с отстойника ливневой канализации: качество воды относится не нормируется (>5 класса): фториды – 8,58 мг/л, хлориды – 737 мг/л, кальций – 328 мг/л. Фактические концентрации кальция, фториды и хлориды превышают фоновый класс.

По длине **реки Акбулак** температура воды составила 0,0°C, водородный показатель 6,9-7,17, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,78-7,54 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,78-3,047 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 20-25, запах – 0-1 балла.

Качество воды по длине реки Акбулак качество воды относится к не нормируется (>5 класса): кальций – 347 мг/л, магний – 121,5 мг/л, фториды – 11,93 мг/л, хлориды – 904 мг/л.

### **Река Сарыбулак:**

– створ г. Нур-Султан, ниже железнодорожного моста: качество воды относится к нормируется (>5 класса): хлориды – 574 мг/л. Фактические концентрации хлорида превышает фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, ниже моста по ул. Карасай-Батыра: качество воды относится к нормируется (>5 класса): магний – 126 мг/л, хлориды – 574 мг/л. Фактические концентрации магния и хлорида превышают фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, 7-я насосная станция: качество воды относится к 4 классу: магний – 52,3 мг/л, аммоний ионы – 1,52 мг/л, ХПК – 34,7 мг/л. Фактические концентрации магния, аммоний иона не превышают фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, под мостом на ул. Тлендиева: качество воды относится к 4 классу: магний – 47,4 мг/л, ХПК – 33,4 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, 0,2 км выше города до впадения в р. Есиль: качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 2,24 мг/л, магний – 70,5 мг/л, ХПК – 34,8 мг/л. Фактическая концентрация аммоний- иона не превышает фоновый класс.

По длине **реки Сарыбулак** температура воды составила 0°C, водородный показатель 7,4-7,53, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,73-6,86 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,18-2,37/дм<sup>3</sup>, цветность – 24-25, запах – 0-1 балла.

Качество воды по длине реки Сарыбулак нормируется (>5 класса): хлориды – 377 мг/л.

### **река Беттыбулак:**

В реке **Беттыбулак** температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 7,59, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,38 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,50 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5 градусов; запах – 0 балла.

– створ Кордон Золотой Бор: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 38,4 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

### **река Кылшыкты:**

– створ г. Кокшетау, район Кирпичного завода: качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 4,02 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 211,2 мг/дм<sup>3</sup>, железо общее – 0,323 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний солевой – 3,097 мг/дм<sup>3</sup>.

– створ г. Кокшетау, район детского сада «Акку»: качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 1,74 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 115,2 мг/дм<sup>3</sup>.

По длине реки **Кылшыкты** температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 7,55-7,67, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,37- 4,70 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,46-5,77 мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды по длине реки Кылшыкты не нормируется (>5 класса): марганец – 2,88 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 163,2 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Шагалаклы:**

- створ г. Кокшетау, район с. Заречное: качество воды не нормируется (>5 класса), марганец – 0,629 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 38,4 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ г. Кокшетау, район с. Красный Яр: качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,161 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 57,6 мг/дм<sup>3</sup>.

По длине реки **Шагалаклы** температура воды отмечена 0 °C, водородный показатель 7,80-8,10, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,50-10,62 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,66-4,46 мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды по длине реки Шагалаклы не нормируется (>5 класса): марганец – 0,395 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 48,0 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **озеро Зеренды:**

В озере **Зеренды** температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 8,49, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,12 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,73 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 15 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Зеренда, в створе водомерного поста: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 124,8 мг/дм<sup>3</sup>; фториды – 3,07 мг/дм<sup>3</sup>.

Фактические концентрации фторидов, ХПК превышают фоновый класс.

#### **озеро Копа:**

В озере **Копа** температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 7,80, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,65 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,58 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 25 градусов; запах – 0 балла.

- озеро Копа – г. Кокшетау, в створе водомерного поста: качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,168 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 96,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

#### **озеро Бурабай:**

В озере **Бурабай** температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 7,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,18 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,41 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 30 градусов; запах – 0 балла.

- створ п. Бурабай, в створе водомерного поста: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 48,0 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 3,50 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации ХПК, фторидов превышают фоновый класс.

#### **озеро УлькенШабакты:**

В озере **УлькенШабакты** температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 8,49, концентрация растворенного в воде кислорода – 13,35 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,74 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5 градусов; запах – 0 балла.

- створ МС Бурабай, в створе водомерного поста: качество не нормируется (>5 класса): фториды – 14,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

#### **озеро Щучье:**

В озере **Щучье** температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 7,93, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,28 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,65 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Щучинск, в створе водомерного поста: качество не нормируется (>5 класса): фториды – 6,43 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

#### **озеро Киши Шабакты:**

В озере **Киши Шабакты** температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 8,56, концентрация растворенного в воде кислорода – 13,10 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,67 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 10 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Акылбай: качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 383 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация – 5113 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 192,0 мг/дм<sup>3</sup>, фториды-13,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 1856 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация минерализации не превышает фоновый класс.

#### **озеро Сулуколь:**

В озере **Сулуколь** температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 6,53, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,85 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,06 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 140 градусов; запах – 0 балла.

- створ резиденция «Сулуколь», с пирса: качество воды не нормируется (>5 класса): железо общее – 1,27 мг/дм<sup>3</sup>; ХПК – 96,0 мг/дм<sup>3</sup>, фториды-3,40 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации фторидов, ХПК, железо общее превышают фоновый класс.

#### **озеро Карасье:**

В озере **Карасье** температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 7,49, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,97 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,48 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 50 градусов; запах – 0 балла.

- створ – резиденция «Карасу», с пирса: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК- 38,4 мг/дм<sup>3</sup>, фториды- 2,30 мг/дм<sup>3</sup>, железо общее – 0,363 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК не превышает фоновый класс. Фактические концентрации фторидов, железо общее превышают фоновый класс.

#### **озеро Жукей:**

В озере **Жукей** температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 8,79, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,91 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,49 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 10 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Жукей: качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 542,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 7127 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК- 278,4 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты- 1787 мг/дм<sup>3</sup>, фториды - 4,08 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -2033 мг/дм<sup>3</sup>.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Акмолинской области за март 2019 года оценивается следующим образом: 4 класс – река Есил, Нура, остальные водные объекты не нормируются (>5 класса) (таблица 4).

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 реки Есиль и Нура входят в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Есиль и Нура дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

В реке **Есиль** температура воды составила 0-0,2°C, водородный показатель – 7,20-7,56, растворенный в воде кислорода -6,56-8,95мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>-0,3-0,80 мг/дм<sup>3</sup>.

Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,1ПДК, магний -1,5ПДК), биогенных веществ (фториды – 1,3 ПДК) и тяжелых металлов (медь(2+) - 1,3ПДК, марганец – 3 ПДК, цинк – 2,6 ПДК).

В реке **Нура** температура воды 0°С, водородный показатель – 7,4-7,48, растворенный в воде кислорода –5,66-6,04мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>–0,89-1,87мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты –2,3 ПДК, магний –1,4 ПДК), биогенные вещества (фториды- 1,4 ПДК, азот нитритный – 1,2 ПДК, азот нитратный -1,1 ПДК), тяжелых металлов (медь(2+) - 1,6ПДК, цинк 1,8 ПДК).

По КИЗВ качество воды водных объектов на территории Акмолинской области за март 2019 года оценивается следующим образом: вода *«умеренного уровня загрязнения»* – реки Есиль, Нура

### **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 – 0,44мкЗв/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 0,9 – 4,0 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. 1.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Акмолинской области

## 2. Состояние окружающей среды Актыубинской области

### 2.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 6 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 методы) | ул. Белинского, 5  | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, 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,<br>109А   | взвешенные частицы (пыль),<br>диоксид серы, оксид<br>углерода, диоксид азота,<br>оксид азота, озон<br>(приземный),<br>сероводород, мощность<br>эквивалентной дозы гамма<br>излучения |
| 6 |  |  | ул. Жанкожа-<br>батыра, 89 | взвешенные частицы РМ-<br>2,5, взвешенные частицы<br>РМ-10, диоксид серы, , озон<br>(приземный),сероводород                                                                          |



Рис.2.1Схема 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**. Он определялся значением СИ равным 8 (высокий) и значением НП равным 5 (повышенный) по взвешенным частицам РМ-10 в районе поста №6 (ул. Жанкожа-батыра, 89 ).

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составила 1,95 ПДК<sub>с.с</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы составили 1,2 ПДК<sub>м.р</sub>, оксида углерода – 1,2 ПДК<sub>м.р</sub>, сероводорода – 2,6 ПДК<sub>м.р</sub>, взвешенные частицы РМ 2,5 – 2,1 ПДК<sub>м.р</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 7,6 ПДК<sub>м.р</sub>, диоксид азота – 1,3 ПДК<sub>м.р</sub>, озон (приземный)– 1,0 ПДК<sub>м.р</sub> (таблица 1), концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 2.2 Качество поверхностных вод на территории Актыубинской области

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

### **река Елек:**

- створ г. Алга - 0,1 км выше шламовых прудов: качество воды относится к 4 классу: аммоний-ион – 1,87 мг/дм<sup>3</sup>, бор (3+) – 1,02 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммоний-иона не превышает фоновые концентрации, фактическая концентрации бора (3+) превышает фоновый класс.
- створ г. Алга - 0,5 км ниже выхода подземных вод: качество воды относится к 4 классу: аммоний-ион – 1,15 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммоний-иона 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 – 0,83 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммоний-иона не 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: аммоний-ион – 1,61 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс.
- створ г. Актобе – 20 км ниже, 2,0 км ниже с. Георгиевка, 0,5 км ниже выхода подземных вод: качество воды не нормируется (>3 класс): хром(6+) – 0,078 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация хрома (6+) превышает фоновый класс.
- створ п. Целинный 1,0 км на юго-восток от поселка, на левом берегу р. Елек: качество воды не нормируется (>3 класс): хром(6+) – 0,136 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация хрома (6+) превышает фоновый класс.

По длине реки **Елек** температура воды находилось на уровне 0°C, водородный показатель 7,03-7,94, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,48-11,66 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,13-4,97 мг/дм<sup>3</sup>, прозрачность – 21, запах – 0 балла во всех створах.

По длине реки Елек качество воды не нормируется (>3 класс): хром(6+) – 0,106 мг/дм<sup>3</sup>. (таблица 4).

## **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, Ойыл, Шалкар, Жагабулак)(рис. 2.2) и на 2-х автоматических постах за загрязнением атмосферного воздуха г. Актобе (ПНЗ №2; ПНЗ №3) (рис. 2.2).

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 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## **2.4 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Актюбинской области**

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 0,8-4,2Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 2.2 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 16 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. Маречка, угол ул. Б.Момышулы |                                                                                             |

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведения наблюдений | Адрес поста                                                                       | Определяемые примеси                                                                                      |
|-------------|-----------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 Туркисбского 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           |                 |                       | Туркисбский район, Бурундайское автохозяйство, улица Аэродромная                  |                                                                                                           |
| 3           |                 |                       | Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы                  |                                                                                                           |
| 4           |                 |                       | Туркисбский район, район 70 разъезда, общеобразовательная школа №32               |                                                                                                           |
| 5           |                 |                       | Медеуский район, ледовая арена «Халык арена», микрорайон «Думан»                  |                                                                                                           |
| 6           |                 |                       | Жетысуский район, терр. Жетысуского акимата, микрорайон «Кулагер»                 |                                                                                                           |

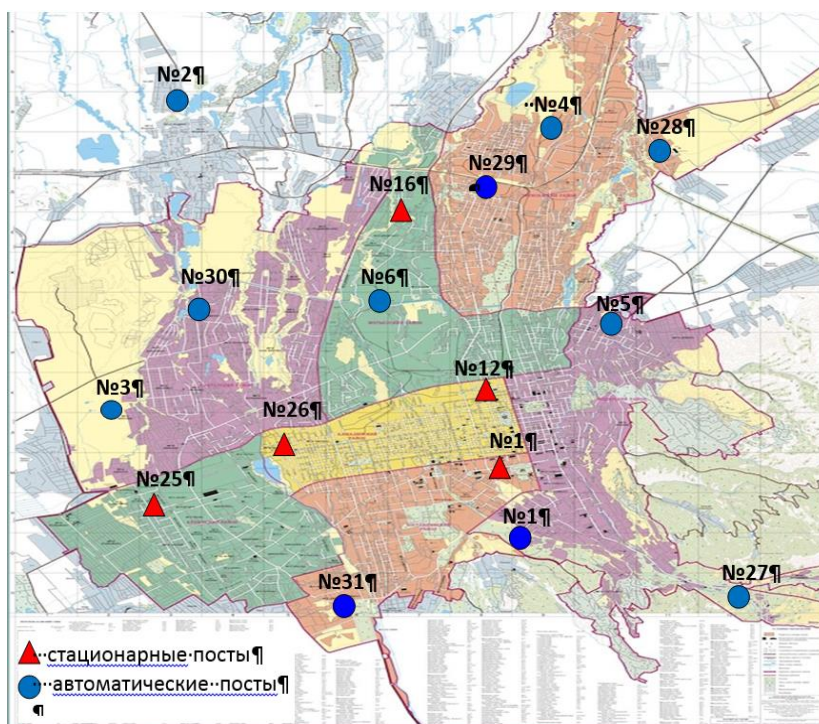


Рис.3.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** Уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как **высокий**, он определялся значением НП=41% (*высокий уровень*) по концентрации **диоксида азота** (Алмалинский р-н ПНЗ №12), значением СИ равным 3 (*повышенный уровень*) по концентрации **взвешенных частиц РМ-10** (Алатауский р-н автоматический пост №30).

Средние концентрации загрязняющих веществ составили по: диоксиду азота-1,5ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы (пыль)-1,2ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ-10-1,1ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегиду-1,1ПДК<sub>с.с.</sub>. Содержание тяжелых металлов и остальных загрязняющих веществ не превышало ПДК<sub>с.с.</sub>.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ составили: взвешенные частицы РМ-10 – 3,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы -2,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода -2,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота -2,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5- 2,0ПДК<sub>м.р.</sub> оксида азота –1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы (пыль)-1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенол-1,0 ПДК<sub>м.р.</sub> остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (Таблица 1).

### 3.2 Состояние атмосферного воздуха города Алматы по данным наблюдений Общественного Фонда «CommonSense» с помощью анализатора пыли

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Алматы проводились на территории Медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова (пересечение ул.Толе би и ул.Амангельды).

Измерялись концентрации взвешенных частиц РМ-2.5.

Максимально- разовая концентрация взвешенных частиц РМ-2.5 не превышало ПДК<sub>м.р.</sub> (таблица 3.2).

Таблица 3.2

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Алматы

| Информация о концентрациях взвешенных частиц PM <sub>2,5</sub> в г.Алматы по прибору «ВАМ-1020» |                               |                              |                                         |                                           |                                 |                         |                          |                              |        |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------------|--------|---------|
| Город                                                                                           | ПДКс.с.,<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДКм.р.<br>мг/м <sup>3</sup> | Макс. Концентрация<br>мг/м <sup>3</sup> | Средняя концентрация<br>мг/м <sup>3</sup> | Кратность превышения<br>ПДКс.с. | Стандартный индекс (СИ) | Повторяемость >ПДК,<br>% | Число случаев превышения ПДК |        |         |
|                                                                                                 |                               |                              |                                         |                                           |                                 |                         |                          | >ПДК                         | >5 ПДК | >10 ПДК |
| г. Алматы                                                                                       | 0,03                          | 0,16                         | 0,129                                   | 0,04                                      | 1,3                             | 0,8                     | 0                        | 0                            | 0      | 0       |

Примечание:

Прибор «ВАМ-1020» является собственностью Общественного Фонда «COMMONSENSE», информация печатается по согласованию с Министерством энергетики РК.

За достоверность информации ответственность несет Общественный Фонд «COMMONSENSE».

### 3.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис. 3.2, таблица 3.3).

Таблица 3.3

#### 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 PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, мощность эквивалентной дозы гамма излучения |

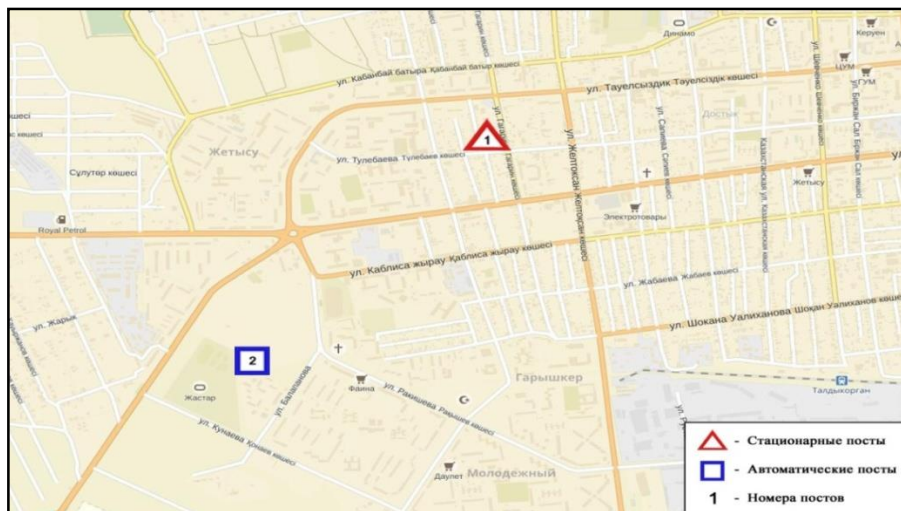


Рис.3.2. Схемарасположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Талдыкорган

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.3.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 4 по сероводороду и НП = 0 % в районе поста №2 (ул. Конаева, 32).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ составили: диоксид азота-1,05 ПДК<sub>с.с.</sub>, содержание остальных загрязняющих веществ не превышало ПДК.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили-1 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота-1,20 ПДК<sub>м.р.</sub> и сероводорода-3,75 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

### 3.4 Качество поверхностных вод на территории Алматинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Алматинской области проводились на 21-ом водном объекте (реки Иле, Текес, Коргас, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Шилик, Шарын, Баянкол, Каскелен, Каркара, Есик, Турген, Талгар, Темирлик, Каратал, Аксу, Лепсы, вдхр. Курты, Бартогай, Капшагай).

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, Ыргайты, Емель, Катынсу, Уржар, Егинсу впадают в бассейн озера Алаколь.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

#### **река Киши Алматы**

- створ г. Алматы, 11 км выше города: качество воды относится к 1 классу.

- створ г. Алматы 0,5 км ниже сброса: качество воды не нормируется (>5 класс): нитрат ионы – 76,1 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация нитрат ионов превышает фоновый класс.

- створ г. Алматы, 4,0 км ниже города: качество воды не нормируется (>5 класс): нитрат ионы – 62,9 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация нитрат ионов превышает фоновый класс.

Качество воды реки Киши Алматы не нормируется (>5 класс): нитрат ионы – 48,7 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация нитрат ионов превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 3,1-5,4°C, водородный показатель 7,95-8,11, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,1-12,6 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,79-1,79 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5-6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

#### **река Улькен Алматы**

- створ г. Алматы, 9,1 км выше города: качество воды относится к 3 классу: железо(3+) – 0,02мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

- створ г. Алматы, 0,5 км ниже сброса: качество воды относится к 1 классу.

- створ 3 г. Алматы, 0,2 км выше автодорожного моста, пр.Рыскулова: качество воды относится к 1 классу.

Качество воды реки Улькен Алматы относится к 1 классу.

Температура воды отмечена в пределах 6,6-8,9 °С, водородный показатель 7,94-8,14, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8-11,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,07-1,54 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

#### **река Есентай**

- створ г. Алматы, пр.Аль-Фараби; 0,2 км выше моста: качество воды относится к 2 классу: нитрит ионы – 0,16 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК–16 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации нитрит ионов, ХПК превышают фоновый класс.

- створ пр.Рыскулова; 0,2 км выше моста: качество воды относится к 3 классу: железо(3+) – 0,02мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа (3+) превышает фоновый класс.

Качество воды реки Есентай относится к 2 классу: нитрит ионы – 0,27 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК–16,5 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация нитрит ионов, ХПК превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 3,5 °С, водородный показатель 8,13-8,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,2-12,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,65-1,5 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 4-5 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

#### **река Текес**

Температура воды отмечена в пределах 0-3,6 °С, водородный показатель 8,07-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,8-12,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,7-0,8 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 4-6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

-с.Текес в створе вод. поста качество воды относится ко 1 классу.

#### **река Коргас**

- створ с. Баскуншы, в створе водного поста: качество воды не нормируется (>3 класса): железо (3+) – 0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

- створ застава Ынтылы: качество воды относится к 3 классу: железо (3+)-0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

Качество воды в реке Коргас не нормируется (>3 класса): железо (3+) -0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация железа (3+) не превышает значение фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 5,2-8,0 °С, водородный показатель 7,95-8,02, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,2-11,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –0,7-0,99 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5-6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

### **река Иле**

- створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС, в створе водного поста: качество воды относится ко 2 классу: нитрит ионы – 0,31 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация нитрит иона превышает фоновый класс.

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

- створ с. Ушжарма, 6,0 км ниже с. Ушжарма: качество воды относится 3 классу: железо (3+)-0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

- створ ГП аул Жидели, 0,5 км ниже центральной усадьбы: качество воды относится к 2 классу: фториды – 0,88 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели (1,6 км ниже пос. Арал-Тюбе) качество воды относится ко 4 классу: взвешенные вещества -16 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ 6 ГП 16 км ниже истока, в створе водного пост: качество воды относится к 3 классу: магний - 22,9 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ 7 пр. Добын, в створе водного поста: качество воды не нормируется (>3 класс): железо (3+)-0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

Качество воды реки Иле относится ко 2 классу: нитрит ионы – 0,16 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация нитрит ионов превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 2,0-10,6 °С, водородный показатель 7,8-8,17, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0-12,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –0,8 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 4-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

### **вдхр.Капшагай**

- створ г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р.Каскелен: качество воды относится к 3 классу: магний -21,9 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

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

Качество воды в вдхр. Капшагай относится к 3 классу: магний -21,15 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 0,8-0,9 °С, водородный показатель 8,16-8,17, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,1-12,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –0,66-0,92 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

### **река Лепсы**

- створ 1 (ст.Лепсы) качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,05 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.
- створ 2 (п.Толебаева) качество воды относится к 2 классу: фториды-0,81 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов не превышает фоновый класс.

Качество воды реки Лепсы не нормируется (>3 класса): железа (3+) -0,025 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 0,8-1,0 °С, водородный показатель 7,88-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,6-12,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –1,12-1,54 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5-6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

#### **река Аксу**

Температура воды отмечена в пределах 0,7 °С, водородный показатель 7,97, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,7 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –1,04 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

- створ ст.Матай: качество воды не нормируется (>3 класса): железа (3+) -0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает значение фоновый класс.

#### **река Каратал**

- створ г.Талдыкорган: качество воды не нормируется (>3 класса): железа (3+) -0,06 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

- створ г.Текели: качество воды относится к 1 классу.
- створ п.Уштобе: качество воды относится к 2 классу: нитрит ионы – 0,37 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация нитрит ионов превышает фоновый класс.

Качество воды реки Каратал относится к 3 классу: железо (3+)-0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 3,2-6,0 °С, водородный показатель 7,82-8,28, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0-11,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –0,93-1,94 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 4-5 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

#### **река Шарын**

Температура воды отмечена в пределах 8,4 °С, водородный показатель 8,2, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –1,27 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

- створ ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста: качество воды относится к 2 классу: ХПК -22,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

#### **река Шилик**

В реке Шилик температура воды отмечена в пределах 10,3 °С, водородный показатель 8,2, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –1,05 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

- створ с. Малыбай (20 км ниже плотины) качество воды относится к 3 классу: железо (3+) -0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

#### **река Баянкол**

В реке Баянкол температура воды отмечена в пределах 3,4 °С, водородный показатель 7,93, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –1,31 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

- с.Баянкол, в створе вод.поста качество воды относится к 3 классу: железо (3+) – 0,02 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний солевой – 0,74 мг/дм<sup>3</sup> Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс, фактическая концентрация аммония солевого превышает фоновый класс.

#### **вдхр. Курты**

В вдхр. **Курты** температура воды отмечена в пределах 1,8 °С, водородный показатель 8,41, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,92 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

- п. Курты, в створе вод.поста качество воды относится к 2 классу: фториды – 1,0 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК -22,0мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов, ХПК превышает фоновый класс.

#### **вдхр. Бартогай**

В вдхр. **Бартогай** температура воды отмечена в пределах 14 °С, водородный показатель 8,04, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,48 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

- с. Кокпек, в створе вод. поставоды относится к 2 классу: железо общее -0,3 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК -17,0мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа общего, ХПК превышает фоновый класс.

#### **река Есик**

В реке **Есик** температура воды отмечена в пределах 5,2 °С, водородный показатель 7,93, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,1 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,64 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

- г. Есик автодорожный мост качество воды относится к 4 классу взвешенные вещества -12 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

#### **река Каскелен**

- створ г. Каскелен, автодорожный мост: качество воды относится к 2 классу: фториды -1,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- створ устье, 1 км выше с. Заречное: качество воды не нормируется (>5 класс): нитрат ионы – 46,05 мг/дм<sup>3</sup> Фактическая концентрация нитрат ионов превышает фоновый класс.

Качество воды реки Каскелен относится к 2 классу: нитрит ионы – 0,21 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 1,1 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации нитрит ионов, фторидов превышают фоновый класс.

Температура воды отмечена в пределах 2,2-6,3 °С, водородный показатель 8,12-8,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,4-12,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,48-1,5 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

#### **река Каркара**

В реке **Каркара** температура воды отмечена в пределах 8,2 °С, водородный показатель 8,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,64 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

- у выхода из города, в створе вод. поста качество воды относится к 1 классу.

#### **река Тургень**

В реке **Тургень** температура воды отмечена в пределах 6,2 °С, водородный показатель 8,19, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,5 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

– с. Таутурген, 5,5 км выше села: качество не нормируется (>3 класса): железа (3+) -0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает фоновый класс.

#### **река Талгар**

В реке **Талгар** температура воды отмечена в пределах 4,6 °С, водородный показатель 7,92, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,7 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,49 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

– г. Талгар, автодорожный: качество воды не нормируется (>3 класса): железа (3+) -0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа (3+) не превышает значение фоновый класс

#### **река Темирлик**

В реке **Темирлик** температура воды отмечена в пределах 8,2 °С, водородный показатель 8,21, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,23 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

– в створе водного поста, ниже впадения р. Шарын качество воды относится к 1 классу.

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Иле, и водохранилище Капшагай входят в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

В реке **Иле** температура воды находится в пределах 2,0-10,6 °С, водородный показатель 7,8-8,17 концентрация растворенного в воде кислорода 11,0-12,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,8 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) 1,9 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 2,4ПДК, железо общее 1,1ПДК) и главных ионов (сульфаты 1,2 ПДК).

В вдхр. **Капшагай** температура воды находится в пределах 0,8-0,9 °С, водородный показатель 8,16-8,17, концентрация растворенного в воде кислорода 12,1-12,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,66-0,92 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (азот нитритный 1,2ПДК) и главных ионов (сульфаты 1,3 ПДК).

Всего, из общего количества обследованных водных объектов, качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода «умеренного уровня загрязнения» – реки Иле, вдхр.Капшагай.

По сравнению с мартом 2018 года качество воды в реках Иле, вдхр. Капшагай – значительно не изменилось.

### **3.5 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, Сарыозек) 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 0,11-0,23 мкЗв/ч. В среднем по

области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч что не превышает естественного фона.

### 3.6 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 0,8-4,5 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. 3.2 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     | пр. Азаттык, угол пр. Ауэзова | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, |

|   |                 |                      |                                              |                                                                                                                                 |
|---|-----------------|----------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 |                 | (дискретные методы)  | угол пр. Сатпаева и ул. Владимирская         | диоксид азота, сероводород, фенол, аммиак, формальдегид                                                                         |
| 6 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | старый аэропорт, рядом с Атырауским филиалом | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, диоксид углерода            |
| 8 |                 |                      | район проспекта М.Ауэзова                    | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак                   |
| 9 |                 |                      | мкр.Береке, район промзоны Береке            | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак |

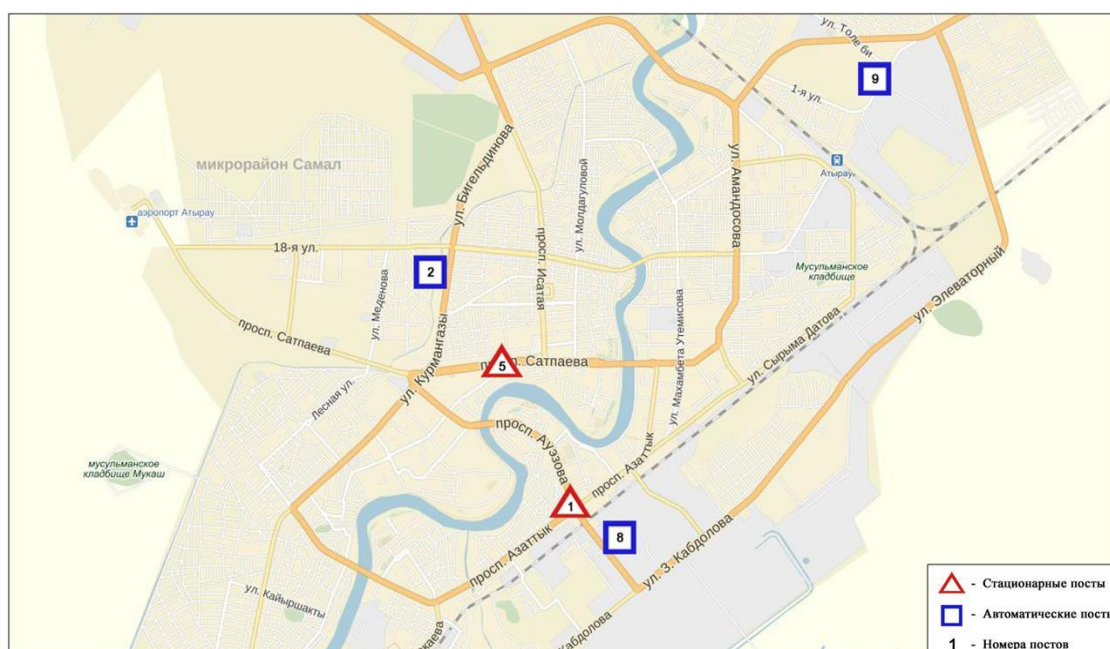


Рис. 4.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атырау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.4.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **высокий уровень загрязнения**, он определялся значением СИ равным 5 (высокий уровень), НП равным 14% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №1 (пр. Азаттык, угол пр. Ауэзова) и в районе поста №8 (район проспекта М.Ауэзова).

Среднемесячные концентрации взвешенных веществ составили 1,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5 - 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 - 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона (приземный) - 2,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, содержание остальных загрязняющих веществ не превышало ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц (пыль) – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5 - 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 - 4,7

ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота - 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 2,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 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    | Проведения 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 |

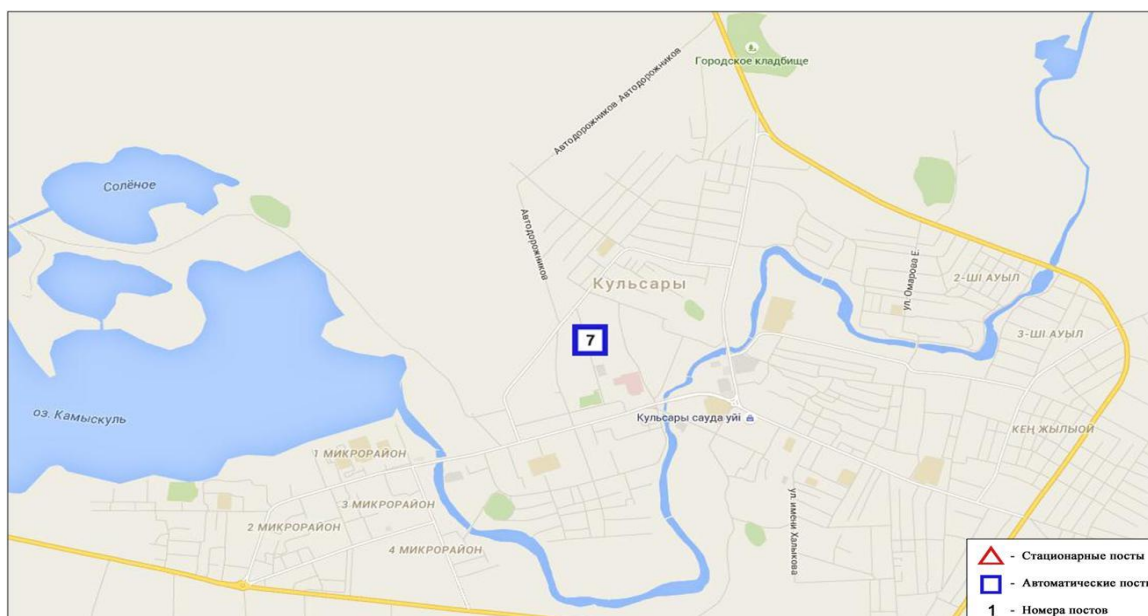


Рис. 4.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кульсары

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.4.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенный уровень загрязнения**, он определялся значениями СИ равным 2 (повышенный уровень) и НП = 0% (низкий уровень).

Среднемесячная концентрация взвешенные частицы (пыль) составили – 2,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксид азота составили 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

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

### 4.3 Качество поверхностных вод на территории Атырауской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Атырауской области проводились на 3 водных объектах – реки: Жайык, Шаронова и Кигаши.

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 Кигаши 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. Махамбет: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества– 293мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
- створ г.Атырау, 0.5 км выше города: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества– 276мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
- створ г.Атырау, 3.6 км ниже города: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества–285мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
- створ пр. Яик: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества– 334мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
- створ Золотой рукав: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества–280мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
- створ п.Индер: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества– 342мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки **Жайык** температура воды отмечена в пределах 1,3°C, водородный показатель 8,0-8,2, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,5-7,5мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>–3,3-4,3 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 36,5-39,2 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Жайык не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества- 302 мг/л.

#### **проток Шаронова:**

В **проток Шаронова:** температура воды на уровне 2,0°C, водородный показатель 8,30, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,6мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 4,1 мг/дм<sup>3</sup>, цветность –36,8 градусов; запах – 0 балла.

- створс. Ганюшкино, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества–283мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

#### **рукав Кигаши:**

В **рукаве Кигаши**: температура воды на уровне 1,0°C, водородный показатель 8,2, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,2 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 39 градусов; запах – 0 балла.

- створ. Котьяевка, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 336 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Атырауской области за март 2019 года оценивается следующим образом: не нормируется (>5 класса). - река Жайык, проток Шаронова и рукав Кигаши (таблица 4).

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Жайык и Кигаши входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды рек Жайык и Кигаши дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

На реке **Жайык**: температура воды отмечена в пределах 1,3°C, водородный показатель равен 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,90 мг/дм<sup>3</sup>.

Превышения ПДК не зафиксированы.

В реке **Кигаши** температура воды составила 1,0°C, водородный показатель равен 8,2, концентрация растворенного в воде кислорода 7,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 4,2 мг/дм<sup>3</sup>.

Превышения ПДК не зафиксированы.

По КИЗВ качество воды водных объектов на территории Атырауской области за март 2019 года оценивается следующим образом: вода «нормативно чистая» – реки Жайык, Кигаши.

В сравнении с мартом 2018 года качество воды в реках Жайык, Кигаши улучшилось.

Качество воды рек Жайык, Кигаши по величине БПК<sub>5</sub> оценивается как – «умеренного уровня загрязнения». В сравнении с мартом 2018 года качество воды по величине БПК<sub>5</sub> в реках Жайык, Кигаши осталось без изменений.

Кислородный режим в норме.

***По результатам внепланового отбора проб воды реки Жайык качество воды оценивается следующим образом:***

***по Единой классификации:***

- точка "1 км выше города Атырау": качество воды относится к 3 классу: магний- 29,13 мг/л, БПК<sub>5</sub> – 3,13 мг/дм<sup>3</sup>, фосфор общий – 0,27 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 377,5 мг/л.

- точка "0,5 км выше сброса КГП "Атырау су арнасы": качество воды относится к 3 классу: магний- 29,1 мг/л, БПК<sub>5</sub> – 3,15 мг/дм<sup>3</sup>, фосфор общий – 0,24 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 359,25 мг/л.

- точка р.Жайык точка " 0,5 км ниже сброса КГП "Атырау су арнасы" качество воды относится к 3 классу: магний- 29,23 мг/л, БПК<sub>5</sub> – 3,38 мг/дм<sup>3</sup>, фосфор общий – 0,23 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 407,8 мг/л.

- точка р.Жайык точка "1 км ниже города Атырау": качество воды относится к 3 классу: магний- 29,9 мг/л, БПК<sub>5</sub> – 3,38 мг/дм<sup>3</sup>, концентрация взвешенных веществ – 349 мг/л.

- точка р.Жайык точка " 9,6км ниже г.Атырау, 0,5км выше сброса РГКП Урало-Атырауский осетровый рыбоводный завод" р-н Курилкино: качество воды относится к 3 классу: фосфор общий – 0,267 мг/л, магний- 28,075 мг/л, БПК<sub>5</sub> – 3,4 мг/дм<sup>3</sup>, концентрация взвешенных веществ – 420 мг/л.
- точка р.Жайык точка " 10км ниже г.Атырау, 3км ниже сброса РГКП Урало-Атырауский осетровый рыбоводный завод" р-н Курилкино: качество воды относится к 3 классу: фосфор общий – 0,31мг/л, магний- 29,3 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 382,25 мг/л.
- точка р.Жайык точка " поселок Дамба 25 км ниже г.Атырау": качество воды относится к 3 классу: магний- 28,53 мг/л, БПК<sub>5</sub> – 3,4 мг/дм<sup>3</sup>, фосфор общий – 0,263 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 396,25 мг/л.
- точка проток Перетаска, 4,5км ниже г.Атырау, 0,5км ниже ответвления протока Перетаска: качество воды относится к 3 классу: магний- 29,35 мг/л, БПК<sub>5</sub> – 3,25 мг/дм<sup>3</sup>, фосфор общий – 0,28 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 386 мг/л.
- точка проток Перетаска, точка "7,6км ниже г. Атырау, 2 км выше сброса Атырауский ТЭЦ": качество воды относится к 3 классу: фосфор общий – 0,225мг/л, магний- 26,9 мг/л, БПК<sub>5</sub> – 3,375 мг/дм<sup>3</sup>, концентрация взвешенных веществ – 392,75 мг/л.
- точка проток Перетаска точка "8,5 км ниже г. Атырау, 2 км ниже сброса "Атырауский ТЭЦ": качество воды относится к 3 классу: фосфор общий – 0,266 мг/л, магний- 29,63 мг/л, БПК<sub>5</sub> – 3,075 мг/дм<sup>3</sup>, концентрация взвешенных веществ – 390,75 мг/л.
- точка проток Яик точка 11км ниже г.Атырау, выше с.Ракуша, 0,5км ниже ответвления протока Яик: качество воды относится к 3 классу: фосфор общий – 0,25 мг/л, магний- 28,38 мг/л, БПК<sub>5</sub> – 3,375 мг/дм<sup>3</sup>, концентрация взвешенных веществ – 366,8 мг/л.
- точка проток Яик, точка 15,4км ниже г.Атырау, п.Еркинкала, 0,5км выше сброса РГКП "Атырауский осетровый рыбоводный завод": качество воды относится к 3 классу: магний- 27,5 мг/л, БПК<sub>5</sub> – 3,375 мг/дм<sup>3</sup>, концентрация взвешенных веществ – 367,75 мг/л.
- точка проток Яик, точка 15,9 км ниже г.Атырау, п.Еркинкала, 0,5км ниже сброса РГКП "Атырауский осетровый рыбоводный завод": качество воды относится к 3 классу: фосфор общий – 0,23 мг/л, магний- 27,23 мг/л, БПК<sub>5</sub> – 3,45 мг/дм<sup>3</sup>, концентрация взвешенных веществ – 346,75 мг/л.

В реке **Жайык** температура воды отмечена в пределах 0,55 – 11,5 °С, водородный показатель 8,12-8,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,6-6,775 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,08-3,45мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 34,9-37,38 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

По длине реки Жайык качество воды относится к 3 классу: фосфор общий – 0,248 мг/л, магний- 28,63 мг/л, БПК<sub>5</sub> – 3,29 мг/дм<sup>3</sup>, концентрация взвешенных веществ – 380,21 мг/л.

Оценка качества воды реки Жайык выполнена дополнительно с помощью ПДК рыб-хоз: на реке **Жайык**: температура воды отмечена в пределах 0,55°С–11,5°С, водородный показатель равен 8,19, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,31 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,29 мг/дм<sup>3</sup>.

Превышения предельно-допустимых концентраций не были обнаружены.

#### **4.4 Состояние качество поверхностных вод Атырауской области по гидробиологическим показателям за март 2019 г.**

Гидробиологические наблюдения проводились на реках Жайык, Кигаш, Эмба и в протоках Шаронова.

**Река Жайык.** По данным биотестирования тест- параметр по р.Жайык был предоставлен в последовательные расположения точек наблюдения: п. Махамбет, «0,5 км выше села, в створе водопоста» - 0%, г.Атырау, «3,6 км ниже города, 0,5 км ниже сброса рыбоконсервного завода, в черте п.Балыкшы, 3,5 км ниже ответвления пр, Перетаска» -0%, п.Индер «в створе водопоста» -0%. Полученные данные показывает отсутствие токсического влияния исследуемой воды на тест-объект.

**Проток Шаронова.** 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.** 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%.

#### **4.5 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 г.Кульсары (ПНЗ №7) (рис 4.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,10 – 0,14 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

#### **4.6 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.4.6). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9 – 2,8 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. 4.3 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, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, н/о соединения мышьяка, бенз(а)пирен, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк       |
| 5           |                |                                       | ул. Кайсенова, 30                          | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, н/о соединения мышьяка, бенз(а)пирен, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк |
| 7           |                |                                       | ул. Первооктябрьская, 126 (станция Защита) | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бенз(а)пирен, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк                         |
| 8           |                |                                       | ул. Егорова, 6                             | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бенз(а)пирен                                                               |

|    |                 |                      |                              |                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------|----------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 |                 |                      | проспект Сатпаева, 12        | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бенз(а)пирен |
| 2  | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Питерских-Коммунаров, 18 | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак, сумма углеводородов, метан                             |
| 3  |                 |                      | ул. Ворошилова, 79           | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак, сумма углеводородов, метан                             |

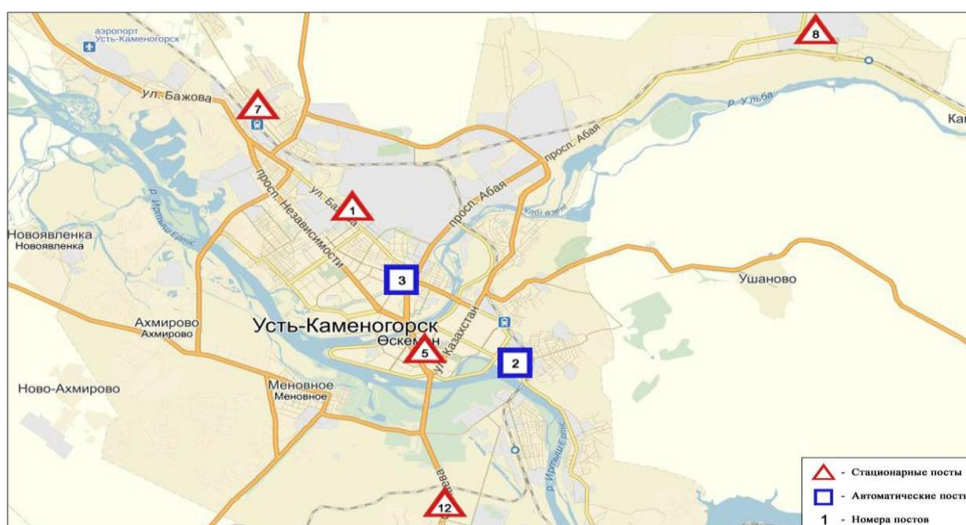


Рис.5.1 Схема расположением стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **высокого уровня загрязнения**, он определялся значением СИ равным 9 (высокий уровень) и НП равным 16 % (повышенный уровень).

Среднемесячные концентрации составили: взвешенные вещества (пыль) – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы (РМ-10) – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид серы – 1,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота – 1,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, фтористый водород – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные вещества (пыль) – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы (РМ-10) – 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы – 3,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 9,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, фтористый водород – 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 атмосферного воздуха по городу Алтай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.5.2, таблица 5.2).

Таблица 5.2

**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. Партизанская, 118 | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота |

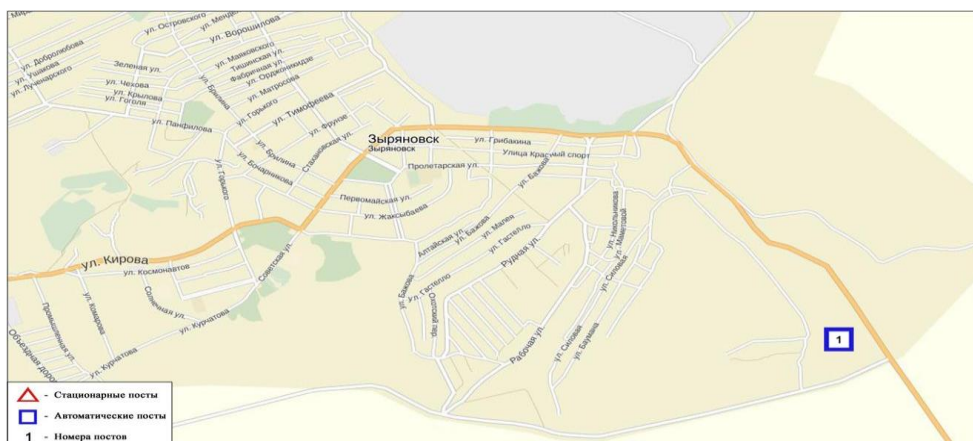


Рис. 5.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алтай

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **низкий**, он определялся значением СИ равным 1 (низкий уровень) и НП равным 0% (низкий уровень).

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации 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 Риддер

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 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 |
|-------------|--------------|-----------------------|-------------|----------------------|
|-------------|--------------|-----------------------|-------------|----------------------|



| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений                 | Адрес поста                         | Определяемые примеси                                                                                              |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2           | 3 раза в сутки  | ручной отбор проб (дискретные методы) | пересечение улиц Рыскулова и Глинки | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота                                            |
| 4           |                 |                                       | 343 квартал (район детского сада)   | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол                                     |
| 1           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | ул. Найманбаева, 189                | оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак, сумма углеводородов, метан                       |
| 3           |                 |                                       | ул. Аэрологическая станция, 1       | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак |

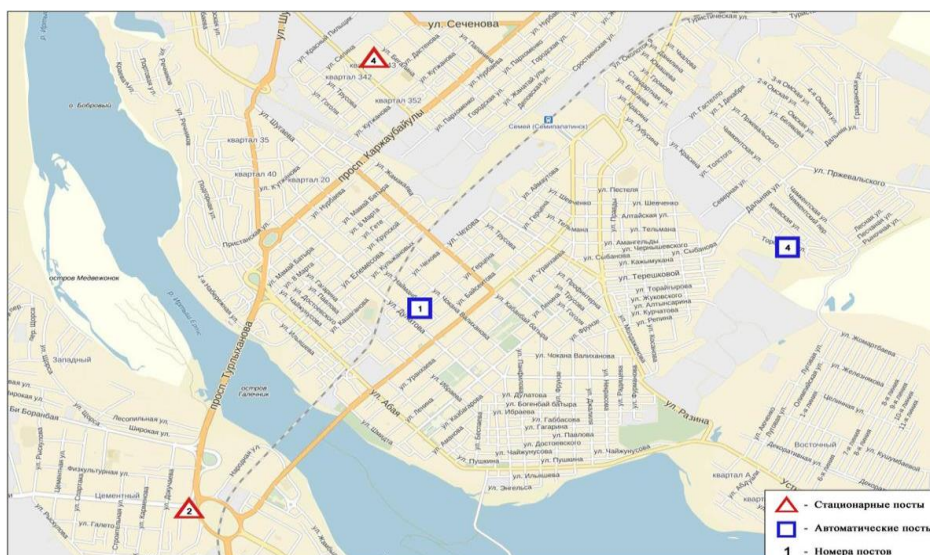


Рис.5.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **высокий уровень загрязнения**, он определяется значениями СИ равным 3 (повышенный уровень) и НП равным 23% (высокий уровень).

Среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (РМ-2,5) – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенол – 2,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (РМ-2,5) – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 3,4 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 загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис. 5.5, таблица 5.5).

Таблица 5.5

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. Ленина, 15      | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фенол, мышьяк                                                                                |
| 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 азота, оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак |



Рис. 5.5 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в поселке Глубокое

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризуется как **повышенный уровень загрязнения**, он определяется значениями СИ равным 4 (повышенный уровень) и НП равным 2% (повышенный уровень).

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

Максимально-разовые концентрации составили: сероводород – 4,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, аммиак – 1,4 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.

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

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области проводились на 10-ти водных объектах (реки Кара Ертыс, Ертыс, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Буктырма, Емель).

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

### **река Кара Ертыс:**

В реке **Кара Ертыс** температура воды на уровне 0,1 °С – 4,8<sup>0</sup>С, водородный показатель 7,11 концентрация растворенного в воде кислорода - 12,43 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,20 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 24 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 1 классу.

-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 1 классу.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби, левый берег: качество воды относится к 1 классу.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р.Ульби, правый берег: качество воды относится к 1 классу.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий качество воды относится к 1 классу.

. - 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 к 5 классу: концентрация взвешенные вещества – 12,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс

- створ г. Семей, 3 км ниже города; 0,8 км ниже сброса сточных вод Управления «Горводоканал»: качество воды относится к 3 классу: концентрация взвешенные вещества – 9,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновые концентрации.

По длине реки **Ертыс** температура воды находилась в пределах 0,1 °С – 2,7 °С, водородный показатель 7,25-8,13, концентрация растворенного в воде кислорода 11,0-12,6 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,69-2,71 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 7-23 градус, запах – 0 балл.

Качество воды по длине реки Ертыс относится к 1 классу.

### **река Буктырма:**

- створ г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,024 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,033 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине реки **Буктырма** температура воды находилась на уровне 0,1 °С, водородный показатель 8,13-8,22 концентрация растворенного в воде кислорода 10,9-11,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,78-1,24 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 8-9 градус, запах – 0 балл.

Качество воды по Единой классификации относится к 2 классу: марганец – 0,028 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Брекса:**

- створ г.Риддер; 0,5 км выше впадения р. Филипповки: качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,025 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 не нормируется (>5 класса): марганец – 0,148 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине реки **Брекса** температура воды находилась в пределах 1,2°С – 4,8°С, водородный показатель 7,94-8,18 концентрация растворенного в воде кислорода 11,7-11,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,86-2,54 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 5-11 градус, запах – 0 балл.

Качество воды по длине реки **Брекса** относится к 4 классу: концентрация ионы аммония 1,80 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 не нормируется (>5 класса): ион аммония – 3,38 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ионы аммония превышает фоновый класс

- створ г. Риддер, в черте города; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая (01): качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,168 мг/дм<sup>3</sup>, ионы аммония – 3,58 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца и ионов аммония превышает фоновый класс.

По длине реки **Тихая** температура воды находилась в пределах 5,8 °С – 7,0°С, водородный показатель 7,75-8,56 концентрация растворенного в воде кислорода 10,2-11,6 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,92-2,07 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 11-17 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Тихая** не нормируется (>5 класса): ионы аммония – 3,48 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 к 2 классу: марганец – 0,030 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий – 0,0012 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кадмия превышает фоновый класс, фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.

- створ - г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громотуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег: качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,293 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег качество воды относится к 2 классу: марганец 0,038 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца 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 к 2 классу: марганец 0,030 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца 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 к 2 классу: марганец 0,034 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине реки **Ульби** температура воды находилась в пределах 0,1 °С – 3,2 °С, водородный показатель 7,78-8,04, концентрация растворенного в воде кислорода 11,3-12,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,03-2,81 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 7-26 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Ульби** относится к 3 классу: кадмий – 0,0014 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 5 классу: взвешенные вещества – 27,5 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не 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 не нормируется (>5 класса): кадмий – 0,0063 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,235 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кадмия и марганца превышает фоновый класс.

- створ - с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег: не нормируется (>5 класса): качество воды марганец – 0,146 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине реки **Глубочанка** температура воды находилась в пределах 0,2– 3,4 °С, водородный показатель 8,08-8,11, концентрация растворенного в воде кислорода 9,56-12,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,30-2,05 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 6-14 градус, запах 1 балл.

Качество воды не нормируется (>5 класса) марганец – 0,143 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 не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 46,4 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ 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 5 классу: марганец - 0,133 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине реки **Красноярка** температура воды находилась на уровне 0,2 – 2,0 °С, водородный показатель 8,08-8,28, концентрация растворенного в воде кислорода 11,9-12,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,89-2,03 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 7-11 градус, запах 0 балл.

Качество воды относится к 2 классу: кадмий – 0,0012 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 21,05 мг/дм<sup>3</sup>

#### **река Оба**

- створ - г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег: качество воды относится к 1 классу.

- створ - г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег: качество воды относится к 1 классу.

По длине реки Оба температура воды находилась на уровне 0,4 – 0,5<sup>0</sup>С, водородный показатель 7,97-8,05, концентрация растворенного в воде кислорода 12,2-12,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,83-0,84 мг/дм<sup>3</sup>. цветность 15-17 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды относится к 1 классу.

### **река Емель**

на реке Емель температура воды находилась на уровне 1,4 °С, водородный показатель 8,29, концентрация растворенного в воде кислорода 11,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,40 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 34 градус; запах – 0 балл створе.

- река Емель – п. Кызылту, в створе водпоста качество воды относится к 4 классу: магний – 32,9 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Восточно Казахстанской области за март 2019 года оценивается следующим образом: 1 класс – реки Кара Ертис, Ертис, Оба; 2 класс - реки Буктырма, Красноярка, Ульби; 4–класс реки Брекса, Емель; 5 класс - река Глубочанка, не нормируется (>5 класса) - река Тихая (таблица 4).

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Ертис входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Ертис дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

На реке **Ертис**: температура воды отмечена в пределах 0,1-2,7 °С, водородный показатель равен 7,94, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,35 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,6 ПДК, цинк (2+)– 1,2 ПДК).

На реке **Кара Ертис** температура воды находилась в пределах 0,1 °С-4,8<sup>0</sup>С, водородный показатель 7,11, концентрация растворенного в воде кислорода 12,43 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,20 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+) 1,3 ПДК, цинк (2+) 1,3 ПДК).

По КИЗВ качество воды водных объектов на территории Восточно Казахстанской области за март 2019 года оценивается следующим образом: вода «умеренного уровня загрязнения» - в реке Ертис и Кара Ертис (таблица 4).

В сравнении с мартом 2018 года качество воды в реке Ертис и Кара Ертис существенно не изменилось.

Качество воды в реке Ертис и Кара Ертис по величине БПК<sub>5</sub> оценивается как – «нормативно-чистая». В сравнении с мартом 2018 года качество воды по величине БПК<sub>5</sub> не изменилось.

Кислородный режим в норме.

## **5.7 Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим и токсикологическим показателям на территории Восточно-Казахстанской области за март 2019 г.**

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

**р. Ертис.** Пробы воды, отобранные в марте 2019 г. 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)» - 6,7%, «3,2 км ниже впадения р. Ульби (01)» - 0%, «3,2 км ниже впадения р. Ульби (09)» - 0%, «в черте с. Прапорщиково, 15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег» - 3,3%, «в черте с. Предгорное, 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег» - 3,3%.

**р. Буктырма.** В результате биотестирования поверхностных вод в марте 2019г., острой токсичности зарегистрировано не было. На обоих исследуемых створах выживаемость тест-объектов составила 100%.

**р.Брекса.** Пробы воды, отобранные в марте 2019 года в результате биотестирования не показали наличие острой токсичности. На створе «г. Риддер; в черте г.Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег» погибших тест объектов составила 6,7%. На втором створе «в черте г.Риддер; 0,6 км выше устья р.Брекса, (09) правый берег» процент погибших дафний составил 36,7%.

**р. Тихая.** Пробы воды, отобранные в марте 2019 года, оказывали острого токсического действия на живые организмы. 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» гибель-тест объектов составила 30%, 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 56,7% обнаружено острое токсическое действие.

**р.Ульби.** Пробы воды, отобранные в марте 2019 г. в результате биотестирования створы между собой различались. 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 10%, на втором створе «г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громотуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег» тест-параметр составил 76,7% обнаружена острая токсичность. На створе «в черте п.Каменный Карьер в створе водпоста; (01) левый берег» и на створах «1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег» также «1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег» погибших дафний не обнаружено.

**р. Глубочанка** Пробы воды, отобранные в марте 2019 г. в результате биотестирования между собой различались. На створе «. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег» процент погибших дафний составил 6,7%, 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» тест-параметр составил также 6,7%, вода не оказывала острое токсичное действие на тест-объекты. На створе «с. Глубокое, в черте села

Глубокое; 0,5 км выше устья;; (01) левый берег» тест-параметр 0% , острой токсичности нет.

**р.Красноярка** В результате биотестирования пробы воды на створе «п.Алтайский; в черте п.Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р.Красноярка; (09) правый берег» и на втором створе «п. Предгорное; в черте п.Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег» процент погибших дафний составил 16,7%, острой токсичности нет.

**р.Оба.** В пробах воды, отобранных в марте 2019г. острой токсичности зарегистрировано не было. На створах «1,8 выше впад. р. Березовка» и «в черте с. Камышенка» процент погибших тест-объектов составил 0%.

**р. Емель** В марте месяце в результате биотестирования поверхностных вод острой токсичности не отмечено, смертность тест-объектов 0%.

## **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 0,06-0,39 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 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 0,9-5,1 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. 5.6 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 Тole би                     | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид, бенз(а)пирен, свинец, марганец, кадмий, кобальт |
| 4           |                |                                       | ул. Байзак батыра, 162                      | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, формальдегид                                                        |

|   |                       |                            |                                     |                                                                                                                                            |
|---|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | каждые<br>20<br>минут | в<br>непрерывном<br>режиме | ул. Сатпаева и<br>проспект Джамбула | взвешенные частицы РМ-10,<br>диоксид серы, оксид и диоксид<br>углерода, диоксид и оксид азота,<br>сероводород, озон (приземный),<br>аммиак |
|---|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

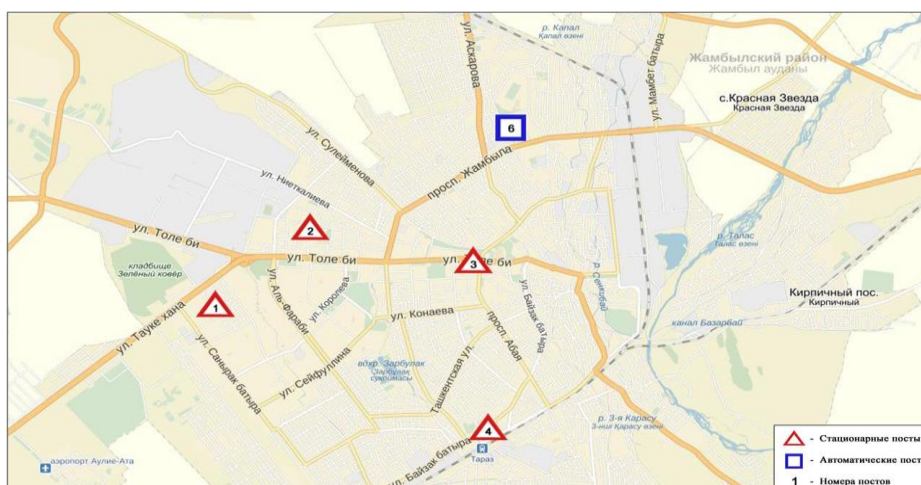


Рис.6.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Тараз

**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 1 (низкий) и НП= 5% (повышенный) по диоксиду азота в районе угол ул. Абая и Толе би (ПНЗ №3).

Среднемесячные концентрации диоксида азота составили 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона (приземный) – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы (пыль) - 1,01 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ и тяжелых металлов в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации диоксида азота составили 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 - 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы (пыль) - 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода - 1,04 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ 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 |

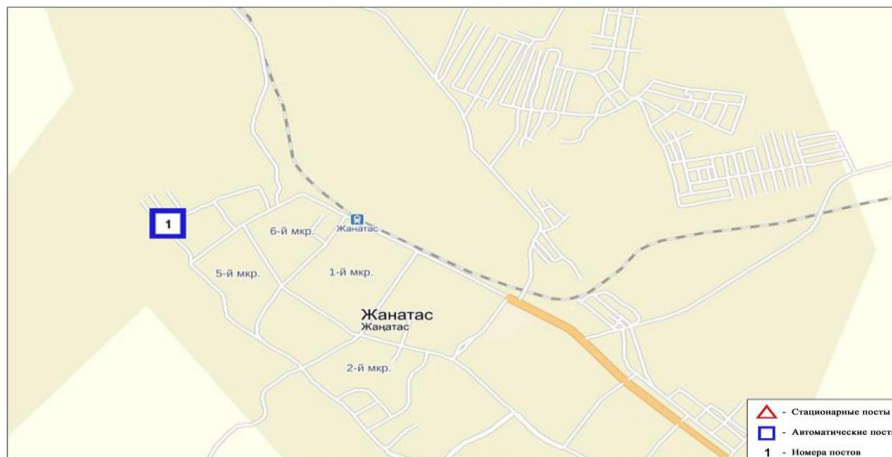


Рис.6.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жанатас

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как *низкий*, он определялся значением СИ равным 1 по взвешенным частицам РМ-2,5 и  $НП = 0\%$ .

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составили 1,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,05 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 |

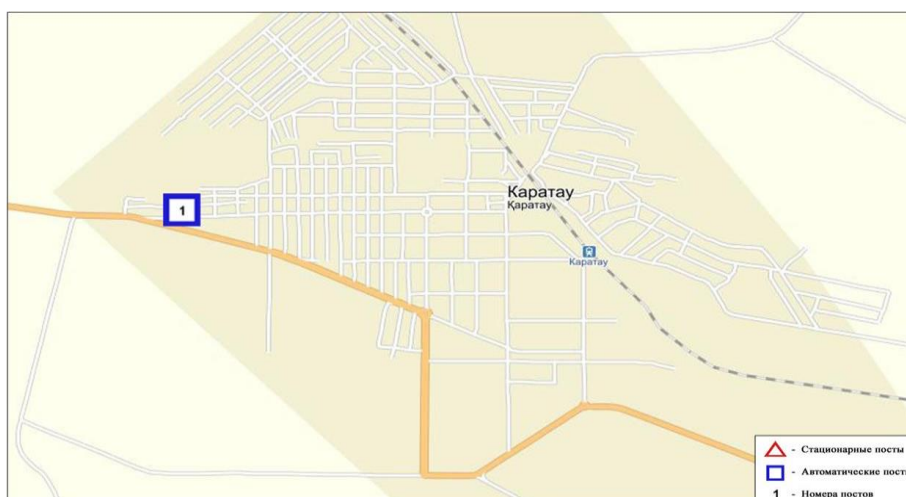


Рис.6.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Каратау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 3 по взвешенным частицам РМ-10 и значением НП = 4% по сероводороду

Среднемесячные концентрации, взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона (приземный) - 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 2,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 - 2,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода - 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода - 1,3 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<br>20<br>минут | в непрерывном<br>режиме | возле Шуйской<br>городской больницы | взвешенные частицы РМ-2,5,<br>взвешенные частицы РМ-10,<br>диоксид серы,<br>озон(приземный), сероводород |
|---|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

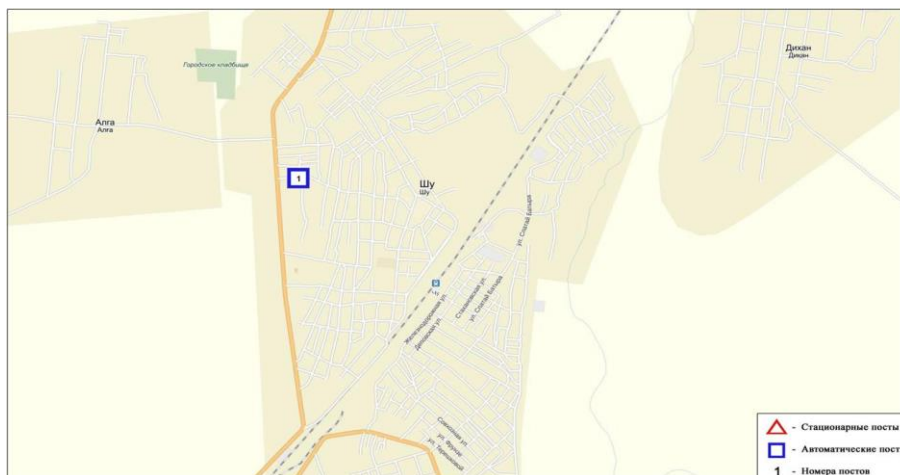


Рис.6.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шу

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2 и НП=1% по сероводороду.

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации сероводорода составили - 2,3 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.

## 6.5 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<br>20<br>минут | в непрерывном<br>режиме | ул. Жибек жолы,<br>№496«А» | взвешенные частицы РМ-2,5,<br>взвешенные частицы РМ-10,<br>диоксид серы, диоксид и<br>оксид азота,<br>озон(приземный), аммиак,<br>сероводород |
|---|-----------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

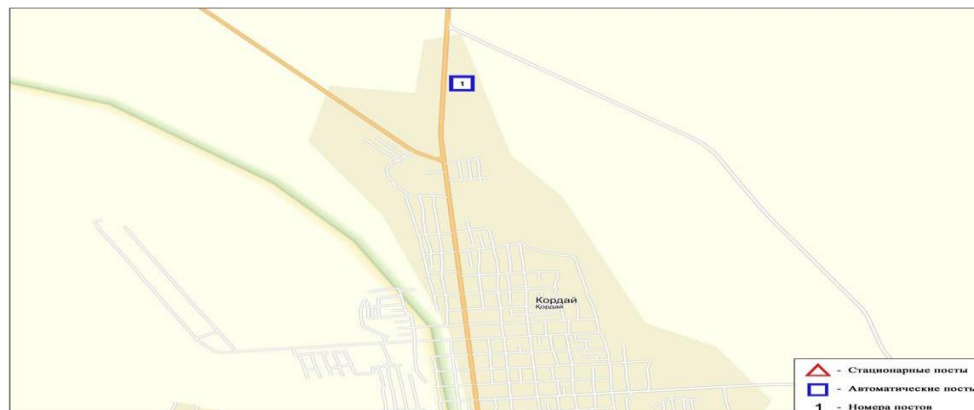


Рис.6.5 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха поселка Кордай

**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 2 и НП = 4% по сероводороду.

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

Максимальные разовые концентрации сероводорода составили 1,9 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, Асса, Бериккара, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау и озеро Биликоль). Сток бассейна рек Шу, Талас и Асса 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 относится к 4 классу: взвешенные вещества – 39,3 мг/дм<sup>3</sup>. Фенол – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышают фоновый класс.

- створ г. Тараз, 7,5 км выше г.Тараз, 0,7 км выше сброса сточных вод ГРЭС: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 77,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновые концентрации.

- створ п. Солнечный, 0,5 км ниже гидропоста: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 51,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ р. Талас 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 – 53,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ р. Талас, п.Темирбек, 0,5 км ниже: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 71,0 мг/дм<sup>3</sup>.

По длине реки **Талас** температура воды находилась в пределах от 8,0 до 13,6<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,02-8,20, концентрация растворенного в воде кислорода 9,6-10,7 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,06-3,82 мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды по длине реки Талас не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 58,26 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Асса:**

- створ ж/д ст. Маймак: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 44,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ р. Асса, 500м ниже с. Аса: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 43,1 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 158,0 мг/дм<sup>3</sup>.

По длине реки **Асса** температура воды находилась в пределах от 4,0 до 8,8<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,0-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода 9,58-10,6 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,73-3,88 мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды по длине реки Асса не нормируется (>5 класс): взвешенные вещества – 101,0 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Бериккара**

В реке Бериккара температура воды 7,0<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,20, концентрация растворенного в воде кислорода 10,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,97 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ 6 км. к югу от а. Абдикадер, у выхода из гор, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 52,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

#### **озеро Биликоль:**

В озере Биликоль температура воды 8,6<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода 8,7 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 10,9 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ зона отдыха «Ветерок» (с. Жанаоткель), 2 км от а. Абдикадер: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 125,0 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 57,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 10,9 мг/дм<sup>3</sup>, Fe<sup>3+</sup> – 0,04 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает, концентрация ХПК, БПК<sub>5</sub> не превышают фоновый класс.

#### **река Шу:**

- створ с. Кайнар (с.Благовещенское): качество воды относится к 4 классу: ХПК – 34,7 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ р. Шу, 0,5 км. ниже с. Д.Конаева: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 183,0 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 43,6 мг/дм<sup>3</sup>.

По длине реки Шу температура воды находилась в пределах от 6,4 до 12,2<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,55-8,00, концентрация растворенного в воде кислорода 9,08-11,7 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 5,1-5,62 мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды по длине реки Шу не нормируется (>5 класс): ХПК – 39,2 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Аксу:**

В реке Аксу температура воды 7,4<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода -11,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,12 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ 0,5 км выше а. Аксу, 10 км от устья р. Аксу: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 35,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фенолы – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

#### **река Карабалта:**

В реке Карабалта температура воды 6,0<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 12,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,02 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ на границе с Кыргызстаном, с. Баласагун, 29 км от устья реки: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 898,0 мг/дм<sup>3</sup>, Fe<sub>общ</sub> – 0,48 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ и Fe<sub>общ</sub> превышают фоновый класс.

#### **река Токташ:**

В реке Токташ температура воды 5,4<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода 10,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 2,18 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ на границе с Кыргызстаном, с. Жаугаш Батыр, 78 км от устья реки окраины с. Жаугаш Батыра: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 148,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

#### **река Сарыкау:**

В реке Сарыкау температура воды 5,4<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,2, концентрация растворенного в воде кислорода 11,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 2,96 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ на границе с Кыргызстаном, 35км до впадения в р. Шу, 63 км от с. Мерке: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 178,0 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Жамбылской области за март 2019 года оценивается следующим образом: 4 класс – река Аксу, не нормируется (>5 класс) – реки Талас, Асса, Бериккара, Шу, Карабалта, Токташ, Сарыкау и озеро Биликоль.

## **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).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,09-0,24мкЗв/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.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-5,1Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

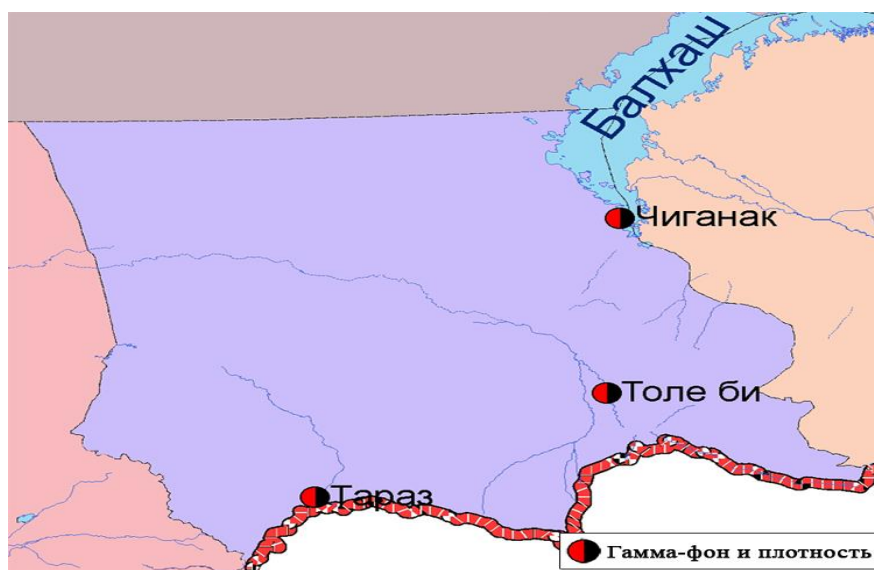


Рис. 6.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Жамбылской области

## 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 Поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений | Адрес поста                                               | Определяемые примеси                                                                                              |
|-------------|-----------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | рядом с пожарной частью №1 (ул. Гагарина, район дома №25) | взвешенные частицы РМ-10, аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, мощность |

|   |  |                                         |                                                                                                                                                            |
|---|--|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |  |                                         | эквивалентной дозы гамма излучения                                                                                                                         |
| 3 |  | рядом с парком им. Кирова (ул. Даумова) | взвешенные частицы РМ-10, аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения, озон |
| 5 |  | ул. Мухита (район рынка "Мирлан")       | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон                   |

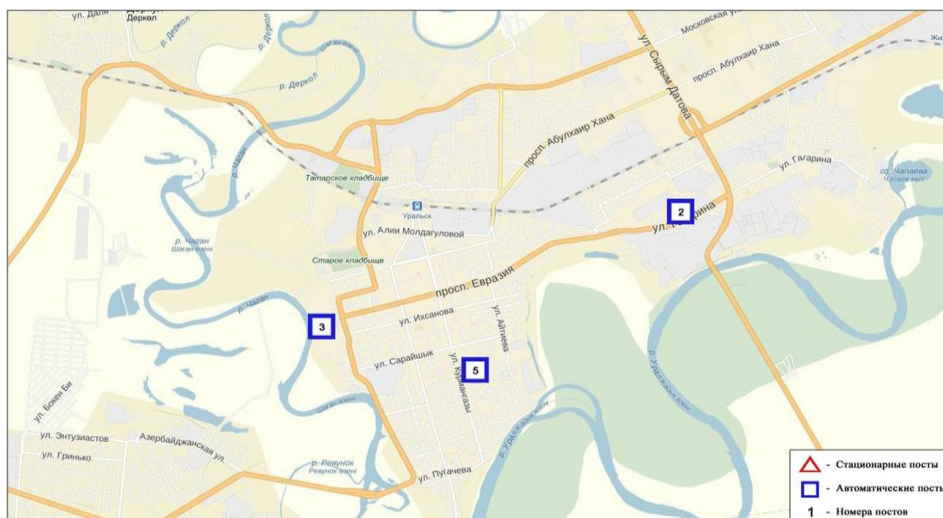


Рис.7.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Уральск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 1 и НП = 0% (рис. 1, 2).

Средние концентрации концентраций не превышали предельно допустимой нормы.

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

## 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                                                                                        |

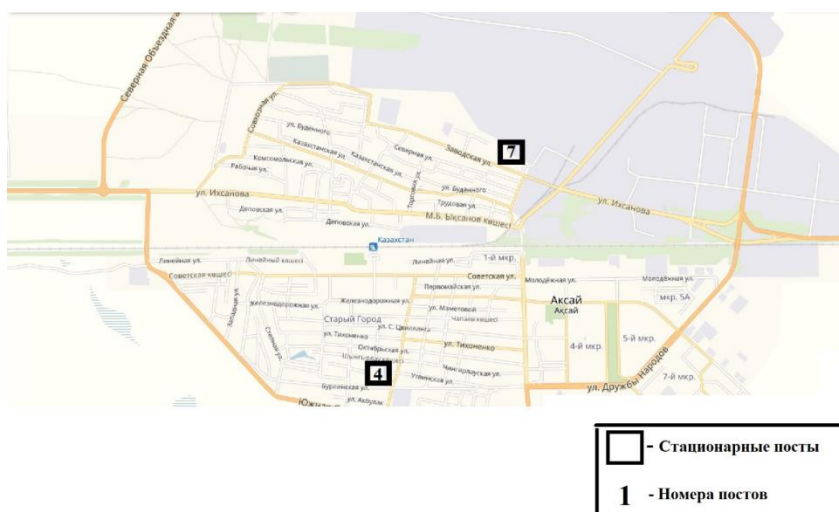


Рис.7.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксай

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.2) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1 и НП = 0% (рис. 1, 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ — не превышали ПДК<sub>с.с</sub>

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

### 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(приземный) |

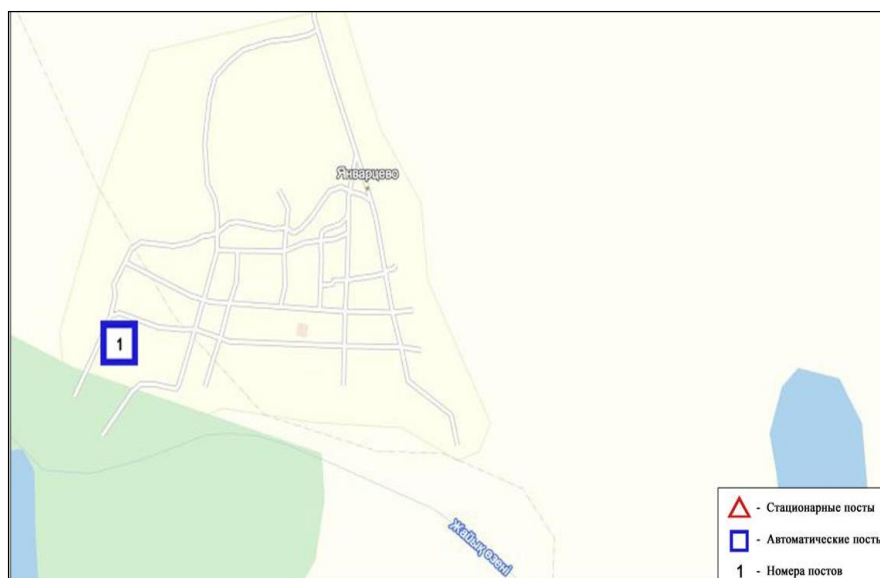


Рис.7.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Январцево

**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 1 и НП = 0% (рис. 1,2).

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

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

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Западно – Казахстанской области проводились на 9 водных объектах – реки: Жайык, Шаган, Дерколь, Елек, Шынгырлау, Сарыозен, Караозен, канал Кушум и озеро Шалкар.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

##### **река Жайык:**

-створ п.Январцево: качество воды относится к 4 классу относится -взвешенные вещества -20 мг/л. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

-створ 0,5 км выше г.Уральск: качество воды относится к 3классу: БПК<sub>5</sub> – 3,26 мг/л. Фактическая концентрация БПК<sub>5</sub> превышает фоновый класс.

-створ 11,2 км ниже г.Уральск: качество воды относится к 3 классу – БПК<sub>5</sub> – 3,26 мг/л. Фактическая концентрация БПК<sub>5</sub> превышает фоновый класс.

-створ п.Кушум: качество воды относится к 3классу – БПК<sub>5</sub> – 3,25мг/л. Фактическая концентрация БПК<sub>5</sub> превышает фоновый класс.

-створ п.Тайпак: качество воды относится к 1 классу .

По длине реки **Жайык** температура воды отмечена в пределах 0,2-0,5°C, водородный показатель 7,49-7,68, концентрация растворенного в воде кислорода –

4,10-6,50 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,48-3,27мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 2-4 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Жайык относится к 3 классу относится - БПК<sub>5</sub> – 3,10мг/л.

#### **река Шаган:**

- створ на 0,4 км выше г. Уральска, на 1 км выше ямы. качество воды относится к 3 классу- БПК<sub>5</sub>-3, 26мгО<sub>2</sub> / л. Фактическая концентрация БПК<sub>5</sub>превышает фоновый класс.

- створ выше устья реки Шаган на 0,5 км: качество воды относится к 3 классу- БПК<sub>5</sub> - 3, 26мгО<sub>2</sub> / л. Фактическая концентрация БПК<sub>5</sub> превышает фоновый класс.

- створ село Чувашинское: качество воды относится к 3 классу: БПК<sub>5</sub> -3,26 мгО<sub>2</sub>/л. Фактическая концентрация БПК<sub>5</sub> превышает фоновый класс.

По реке Шаган температура воды составила 0,5 ° С, водородный показатель составил 7,63-7,71, концентрация растворенного в воде кислорода составила 4,90-6,50 мг / дм<sup>3</sup>, в среднем БПК<sub>5</sub>-3,26-3,27 мг/дм<sup>3</sup>, цветность -3-4градуса, запах-0 баллов.

По длине реки Шаган качество воды относится к 3 классу- БПК<sub>5</sub> -3, 26мгО<sub>2</sub> / л.

#### **река Дерколь:**

-створ с. Селекционный: качество воды не нормируется (>5 класс): хлориды- 453,46мг/л. Фактическая концентрация хлоридов превышает фоновый класс.

- створ село п.Ростоши: качество воды не нормируется (>5 класс): хлориды-368,68 мг/л. Фактическая концентрация хлоридов не превышает фоновый класс.

По реке Дерколь температура воды составила 0,3-0,5°С, водородный показатель составил 7,42-7,60, концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,50-7,32 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> -3,26-4,07 мг/дм<sup>3</sup>, цветность -до 3 -4 градусов; запах-0 баллов.

По длине реки Дерколь качество воды не нормируется (>5 класс): хлориды 411,22 мг/л.

#### **река Елек:**

- створ село Чилик: качество воды не нормируется (>5 класс): хлориды 411,22 мг/л, взвешенные вещества -38 мг/л. Фактические концентрации взвешенных веществ, хлоридов превышают фоновый класс.

По реке Елек температура воды составила 0,1°С, водородный показатель составил 7,47, концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,49 мг/дм<sup>3</sup>, БПТ5 3,24 мг/дм<sup>3</sup>, цветность -до 5 градусов; запах - 0 баллов.

#### **река Шынгырлау:**

- створ село Григорьевка: качество воды не нормируется (>5 класс): хлориды 864,98 мг/л. Фактическая концентрация хлоридов превышает фоновый класс.

Температура воды по реке Шынгырлау составила 0,1°С, водородный показатель составил 7,54, концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,49 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> -3,24 мг/дм<sup>3</sup>, цветность -до 9градуса; запах - 0 баллов.

#### **река Сарыозен:**

- створ село Бостандык: качество воды относится к 4классу: взвешенные вещества -23 мг/л. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По реке Сарыозен температура воды составила 0,4°C, водородный показатель составил 7,57, концентрация растворенного в воде кислорода составила 5,70 мг/дм<sup>3</sup>, БПТ<sub>5</sub> 3,26 мг/дм<sup>3</sup>, цветность -до 4 градусов; запах - 0 баллов

**река Караозен:**

- створ село Жалпактал: качество воды не нормируется (>5 класс): хлориды-751,54 мг/л. Фактическая концентрация хлоридов превышает фоновый класс.

Температура воды по реке Караозен составила 0,5°C, водородный показатель составил 7,58, концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,50 мг/дм<sup>3</sup>, БПТ<sub>5</sub> 3,25 мг/дм<sup>3</sup>, цветность -до 4 градусов; запах-0 баллов.

**Кошимский канал:**

- створ село Кушум: качество воды не нормируется (>5 класс): хлориды-680,64 мг/л. Фактическая концентрация хлоридов превышает фоновый класс.

По Кошимскому каналу температура воды составила 0,4°C, водородный показатель составил 7,50, концентрация растворенного в воде кислорода составила 5,70 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> -3,26 мг/дм<sup>3</sup>, цветность-до 4 градусов; запах - 0 баллов.

**Озеро Шалкар:**

- створ село Рыбзавод: качество воды не нормируется (>5 класс): хлориды-4495,06 мг/л, магний – 181 мг/л. Фактическая концентрация хлоридов превышает фоновые концентрации, фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По озеру Шалкар температура воды составила 0,1°C, водородный показатель составил 7,51, концентрация растворенного в воде кислорода составила 7,32 мг/дм<sup>3</sup> БПК<sub>5</sub> - 3,27 мг/дм<sup>3</sup>, цветность -до 12 градусов; запах - 0 баллов.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Западно – Казахстанской области в марте 2019 года оценивается следующим образом: 3 класс - реки Шаган, Жайык, 4 класс- река Сарыозен, не нормируется (>5 класс) – реки Елек, Караозен, Шынгырлау, Дерколь, озеро Шалкар, Кошимский канал.

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Жайык входят в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Жайык дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

На реке **Жайык:** температура воды отмечена в пределах 0,4°C, водородный показатель равен 7,59, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,54 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,10 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК было зафиксировано по веществу из группы биогенных веществ (железо общее – 1,5ПДК).

Качество воды реки Жайык на территории Западно-Казахстанской области за март 2019 года оценивается как «умеренного уровня загрязнения».

В сравнении с мартом 2018 года качество воды в реке Жайык- существенно не изменилось.

В сравнении с мартом 2018 года по БПК<sub>5</sub> качество воды реки Жайык ухудшилось.

## **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 0,05-0,21 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. 7.5). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0-3,5 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. 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 Караганда**

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 Караганда (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                         |

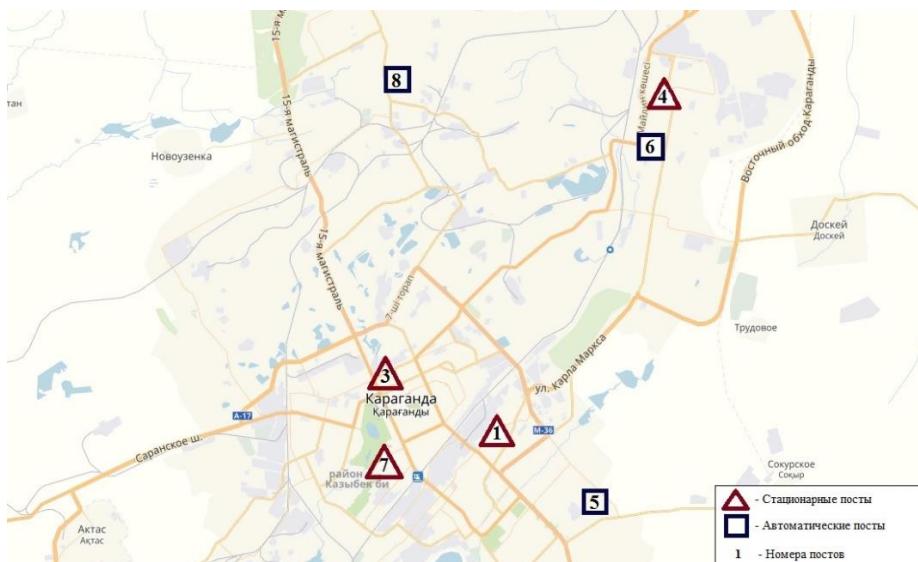


Рис. 8.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 13 (очень высокий уровень) в районе поста №6 (Ул. Архитектурная, уч. 15/1) по взвешенным частицам РМ 2,5.

\*1 марта 2019 года по данным поста № 6 (ул. Архитектурная, участок 15/1) зафиксировано 3 случая высокого загрязнения (ВЗ) (11,6-12,8 ПДК) по взвешенным частицам РМ 2,5 (таблица 2).

\* Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ>10, то вместо НП определяется количество дней, когда хотя бы в один из сроков наблюдений СИ более 10.

Среднемесячные концентрации составили: озона (приземного) – 1,9ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 1,6ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ 2,5– 1,2ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегида – 1,1ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц РМ 2,5– 12,8ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 8,6ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ 10 – 6,8ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 2,8ПДК<sub>м.р.</sub>, озона (приземного) – 1,2ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 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, |
| 3           |                |                                       | ул.Ленина-2, угол ул.Алимжанова       |                                                                                                                                             |

|   |                 |                      |                                              |                                                                                                                                                 |
|---|-----------------|----------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                 |                      |                                              | хром (анализируется в ОХАИ г.Алматы)                                                                                                            |
| 4 |                 |                      | ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС) | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота                                                    |
| 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.8.3.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 6 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Ленина, южнее дома №10) и НП=2% (повышенный уровень) по взвешенным частицам (пыль) в районе поста №1 (микрорайон «Сабитовой» (район СШ № 16).

Среднемесячная концентрация взвешенных частиц (пыли) составила -1,3ПДК<sub>сс</sub>, озона (приземного) - 1,8 ПДК<sub>сс</sub> концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы составили– 2,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 5,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенным частицы (пыль) – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ2,5 – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

### 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.Жалиля, 4 «А/1»     | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон (приземный), диоксид серы, оксид углерода, сероводород, аммиак |

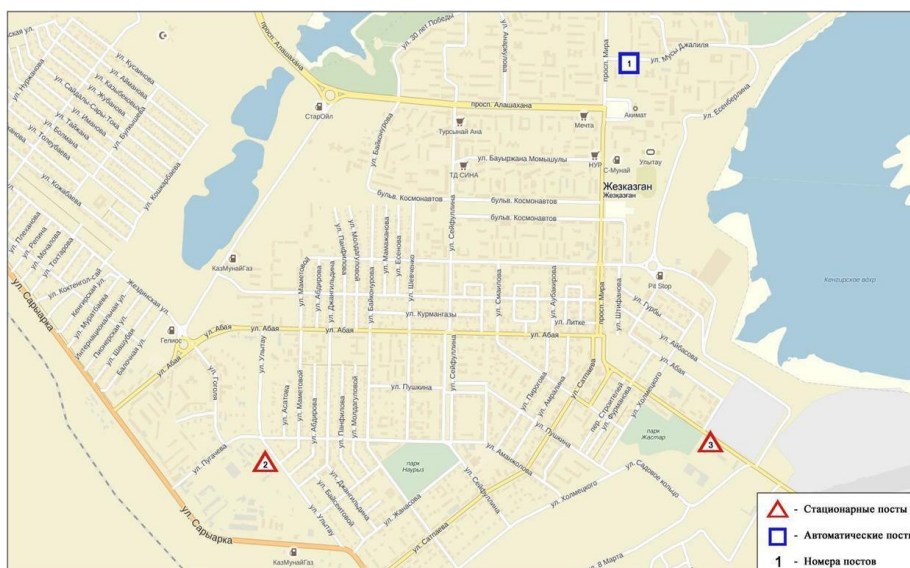


Рис.8.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.4), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 2 (повышенный) по фенолу в районе поста № 3 (ул. Желтоксан, 6, площадь Metallurgov) и НП = 23 % (высокий) по фенолу в районе поста № 2 (ул. Сарыарка, 4Г).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона (приземного) – 1,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 2,0 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.

#### 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 PM <sub>2,5</sub> , взвешенные частицы PM <sub>10</sub> , диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород |

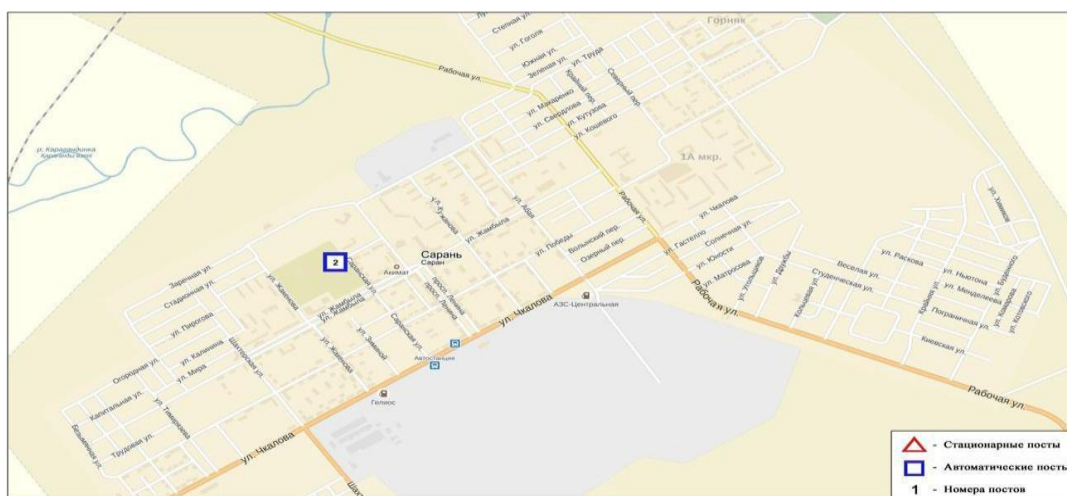


Рис.8.4 Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *низкое*, он определялся значениями СИ равным 0 и НП= 0 %.

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации всех загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1).

#### 8.5 Состояние атмосферного воздуха по городу Темиртау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис. 8.5, таблица 8.8).

Таблица 8.5

Место расположения постов 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 **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 11,1 ( $> 10$  очень высокий уровень).

\*1, 2 и 12 марта 2019 года по данным автоматического поста №2 (ул.Фурманова, 5) было зафиксировано 47 случаев высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (10,3 – 11,1 ПДК<sub>м.р.</sub>) по диоксиду азота (таблица 2).

\* Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ>10, то вместо НП определяется количество дней, когда хотя бы в один из сроков наблюдений СИ более 10.

Среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,51 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид серы – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота – 2,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенол – 3,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5 – 3,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы – 5,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 11,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота – 4,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 6,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенол – 3,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, аммиак – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>м.р.</sub>(таблица 1).

## **8.6 Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области**

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Карагандинской области проводились на 6 водных объектах – реки: Нура, Шерубайнура, Сокры, Кара Кенгир; водохранилища Самаркан, Кенгир.

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.

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

### **река Нура:**

- створ: «ж/д станция Балыкты»: качество воды относится к 4 классу: магний – 57,5 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы\*\*\* – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации магния, фенолов превышают фоновый класс.

- створ:«1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,5 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы\*\*\* – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации магния, фенолов превышают фоновый класс.

- створ:«1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау качество воды относится к 3 классу: магний – 30,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ:отделение Садовое, 1 км ниже селения, г. Темиртау качество воды относится к 4 классу: магний – 43,9 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает 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 – 46,3 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: с. Жана Талап автодорожный мост в районе села качество воды относится к 4 классу: магний – 33,1 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: нижний бьеф Интумакского водохранилища, 100 м ниже плотины качество воды относится к 4 классу: магний – 47,3 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: с. Акмешит, в черте села качество воды относится к 4 классу: магний – 48,7 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фенолов превышает фоновый класс.

По длине реки **Нура** температура воды отмечена в пределах 0,2 – 6,5°C, водородный показатель 6,62-8,75, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,27 – 11,47 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,17-2,94 мг/дм<sup>3</sup>, цветность - 25–57 градусов; запах – 0 баллов во всех створах.

Качество воды по длине реки Нура относится к 4 классу: магний – 42,9 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

#### **вдхр.Самаркан**

– створ «7 км. выше плотины» г. Темиртау; качество воды относится к 4 классу: магний – 36,1 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы\*\*\* – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации магния, фенолов превышают фоновый класс.

– створ 0,5 км по створу от южного берега вдхр. качество воды относится к 4 классу: магний – 35,5 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

вдхр. Самаркан температура воды отмечена 0,1 °С, водородный показатель 7,79-7,87, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,65 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,57 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 34-37 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды **вдхр. Самаркан** относится к 4 классу: магний – 35,8 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы – 0,0015 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации магния, фенолов превышают фоновый класс.

**вдхр. Кенгир** температура воды отмечена 3,0 °С, водородный показатель 7,48, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,26 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,50 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 13 градусов; запах – 0 балла.

**вдхр. Кенгир**-качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,002 мг/ дм<sup>3</sup>. Концентрация фенолов превышают фоновый класс.

#### **река Кара Кенгир:**

- створ: «0,2 км. ниже плотины Кингирского вдхр.» качество воды относится ко 2 классу: марганец – 0,047 мг/дм<sup>3</sup> ХПК – 17,5 мгО/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ: «4,7 км. ниже плотины Кингирского вдхр., 0,5 км. ниже сброса сточных вод» - качество воды не нормируется (>5 класс): аммоний-ион – 15,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 17,1 мгО/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации аммоний-ионов и БПК<sub>5</sub> превышают фоновый класс.

- створ: «3,0 км. ниже г. Жезказган., 5,5 км. ниже сброса сточных вод» качество воды не нормируется (>5 класс): аммоний-ион – 7,03 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации аммоний-ионов не превышают фоновый класс.

По длине реки **Кара Кенгир** температура воды отмечена в пределах 0,6 – 4,4 °С, водородный показатель 7,11- 7,39, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,20 – 11,82 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,75- 17,10 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 11-51 градусов; запах – 0-1 балла во всех створах.

Качество воды реки Кара Кенгир не нормируется (>5 класс): аммоний-ион – 7,60 мг/ дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 7,13 мгО/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации аммоний-иона и БПК<sub>5</sub> превышают фоновый класс.

В **р. Сокыр** - температура воды находилась на уровне 0,3°С, водородный показатель 7,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,03 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,67 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 83 градусов; запах – 2 балла.

- створ Устье автодорожный мост в районе села Каражар: качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 14,4 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс.

В **р. Шерубайнура** температура воды находилась на уровне 0,3°С, водородный показатель 7,88, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,18 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,09 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 85 градусов; запах – 3 балла.

- створ: «устье, 2,0 км.ниже с. Асыл»: качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 13,1 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Карагандинской области за март месяц 2019 года оценивается следующим образом: 4 класс- река Нура, вдхр.Самаркан; не нормируется (>3 класс) – вдхр. Кенгир, не нормируется (>5 класса) - реки Сокыр, Шерубайнура, Кара Кенгир (таблица 4).

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Нура, канал Ертис-Караганды и озеро Балкаш входят в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Нура дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

На реке **Нура**: температура воды отмечена в пределах 0,2 – 6,5°С, водородный показатель равен 8,08, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,02 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,27 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,4 ПДК, магний – 1,1 ПДК) ,биогенных веществ (азот нитритный – 1,4 ПДК, фториды – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)– 4,8 ПДК, цинк (2+)– 1,9 ПДК, марганец (2+)– 4,1 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,4 ПДК). Средняя концентрация общей ртути достигала 0,00006 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 0,00011 мг/дм<sup>3</sup>.

По КИЗВ качество воды реки Нура на территории Карагандинской области за март месяц 2019 года оценивается как: «умеренного уровня загрязнения». В сравнении с мартом месяцем 2018 года качество воды на реке Нура существенно не изменилось.

Качество воды по величине БПК<sub>5</sub> оценивается как «нормативно-чистая». В сравнении с мартом месяцем 2018 года качество воды по величине БПК<sub>5</sub> на реке Нура существенно не изменилось.

Кислородный режим в норме.

### **8.7.Справка о состоянии поверхностных вод по гидробиологическим показателям за март 2019 года**

**Река Нура.** Количество выживших дафний по реке составило 100% по отношению к контролю. Тест-параметр был равен 0%. По полученным данным исследуемая вода р. Нуры не оказывает токсического действия на тест-объект.

**Река Шерубайнура.** По данным биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю по реке составил 0%.

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

**Водохранилище Самаркан.** Количество выживших дафний в ходе биотестирования составило 100% по отношению к контролю, тест-параметр соответственно 0%. Полученные данные подтверждают отсутствие токсического действия исследуемой воды на тестируемый объект.

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

### **8.8 Радиационный гамма-фон Карагандинской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, свх. Родниковский, Жана-Арка, Киевка, Каркаралинск, Сары-Шаган) и на 2-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Караганда (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 - 0,36мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,15мкЗв/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, Караганда) 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 - 4,1Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

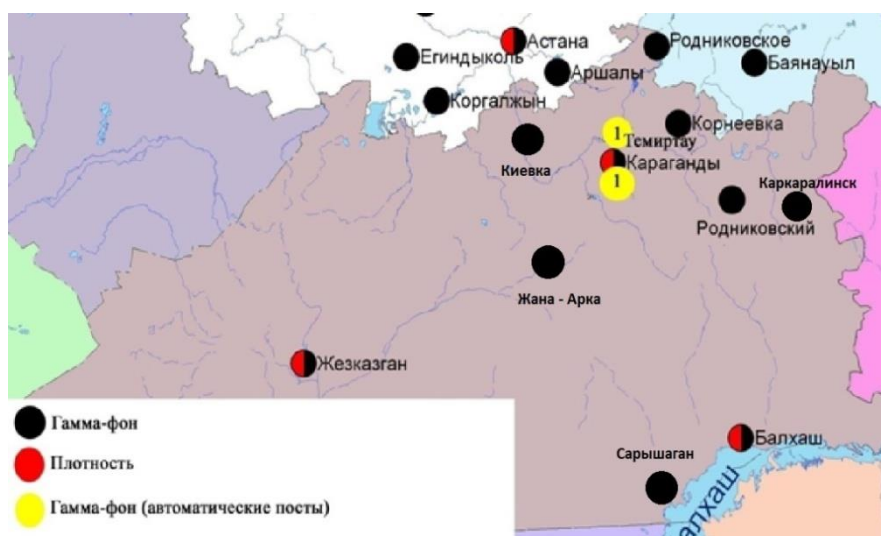


Рис. 8.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Карагандинской области

## 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. Доцанова, 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                  | диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота                           |

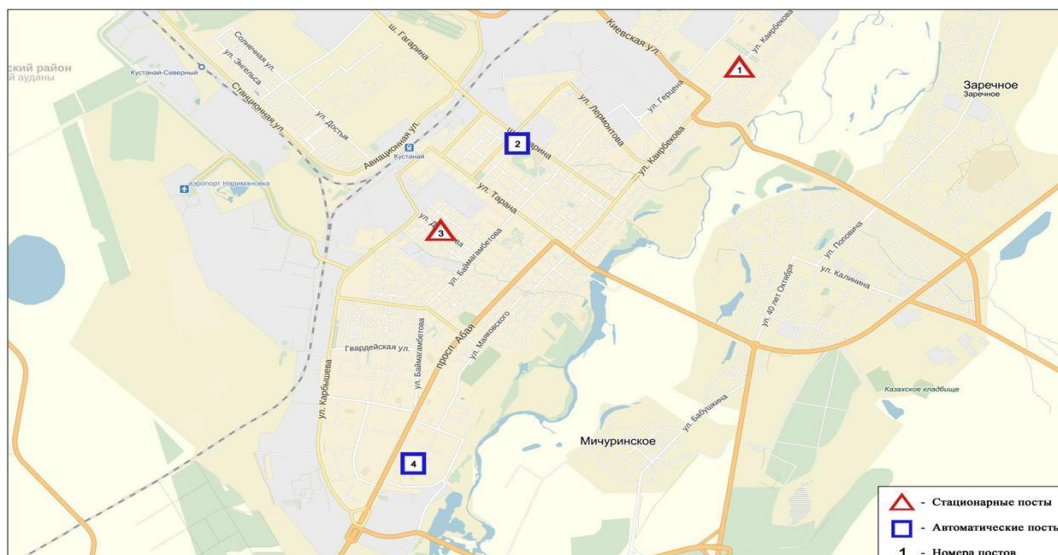


Рис.9.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **низкий уровень загрязнения**, определялся значениями СИ равным 1 (низкий уровень) и НП = 0% (низкий уровень).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ - 2,5 составила 1,3 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 минут | в непрерывном режиме  | ул. Молодой Гвардии | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота |
| 6           |                 |                       | рядом с мечетью     |                                                                               |

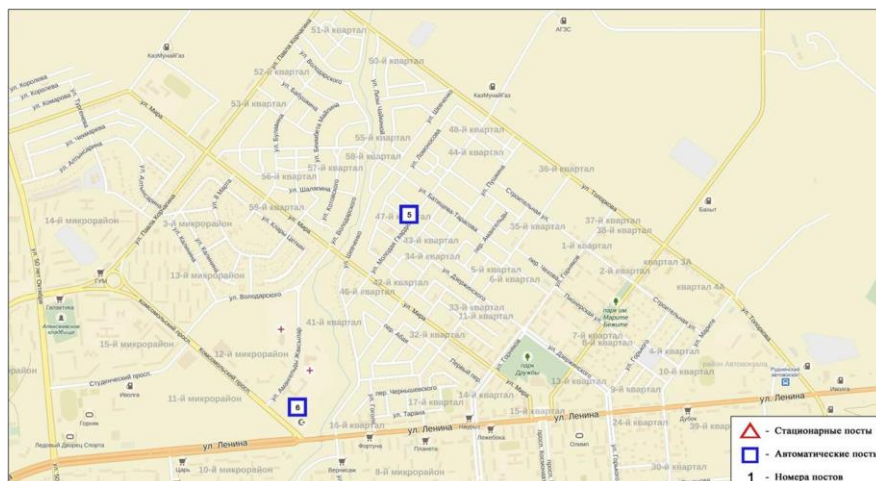


Рис.9.2 Схема расположения тационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **низкий**, он определялся значением СИ=1 (низкий уровень), НП равным 0% (низкий уровень).

Среднемесячные концентрации и 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, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак |



Фактические концентрации кальция, магния, минерализации, сульфатов, хлоридов, общего фосфора превышают фоновый класс.

- створ с. Гришенка, 0,2 км ниже села, в створе г/п качество воды относится к 4 классу: магний – 52,5 мг/л, железо (2<sup>+</sup>)\* – 0,03 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ г. Костанай, Управление горводоканала 1 км выше сброса качество воды относится к 4 классу: магний – 43,8 мг/л. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ г. Костанай, 10 ниже г. Костанай качество воды относится к 4 классу: магний – 48,0 мг/л, железо(2<sup>+</sup>)\* – 0,02 мг/л. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ с. Милютинка, в черте села, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): марганец – 0,158 мг/л. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине реки **Тобыл** температура воды отмечена 0,0-0,1 °С, водородный показатель 7,39-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода – 1,44-10,13 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,13- 5,58 мг/дм<sup>3</sup> во всех створах.

Качество воды по длине реки Тобыл не нормируется (>5 класса): магний – 124,2 мг/л, минерализация – 3142 мг/л, хлориды -1116мг/л.

#### **река Айет**

В реке **Айет** температура воды на уровне 0,1°С, водородный показатель 7,74, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,17 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,70 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 23 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества 29,9 мг/л. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

#### **река Обаган**

В реке **Обаган** температура воды на уровне 0,1°С, водородный показатель 7,68, концентрация растворенного в воде кислорода – 2,05 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 4,20 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 42 градусов, запах – 3 балла.

- створ п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): железо общее – 0,44 мг/л, кальций – 288,6 мг/л, магний – 374,5 мг/л, минерализация – 10649 мг/л, взвешенные вещества -72,3 мг/л, сульфаты – 3650,3 мг/л, хлориды – 2622,0 мг/л. Фактические концентрации железа общего, кальция, магния, минерализации, взвешенных веществ, сульфатов, хлоридов превышают фоновый класс.

#### **река Тогузак**

В реке **Тогузак** температура воды на уровне 0°С, водородный показатель 7,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,69 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 4,15 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 6 градусов; запах – 0 балла.

- створ ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 104,0 мг/л. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

В реке Уй температура воды на уровне 0,0°C, водородный показатель – 8,00, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,89 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 4,35 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 24 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п качество воды относится к 5 классу: никель – 0,117 мг/л. Фактические концентрации никеля превышают фоновый класс.

#### **река Желкуар**

В реке Желкуар температура воды на уровне 0,1°C, водородный показатель – 8,24, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,45 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,92 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 11 градусов; запах – 0 балла.

- створ п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п качество воды относится к 5 классу: никель – 0,117 мг/л. Фактические концентрации никеля превышают фоновый класс.

#### **водохранилище Аманкельды**

В водохранилище Аманкельды температура воды на уровне 0°C, водородный показатель – 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,78 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,18 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 15 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Костанай, 8 км к ЮЗ от г. Костанай качество воды относится к 4 классу: магний – 51,7 мг/л, железо (2<sup>+</sup>)\* – 0,02 мг/л. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

#### **водохранилище Каратомар**

В водохранилище Каратомар температура воды на уровне 0,1°C, водородный показатель – 7,96, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,37 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,69 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 6 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Береговое, 3,6 км к ЮЗ от гидросооружения вдхр. качество воды относится к 4 классу: магний – 38,9 мг/л, железо (2<sup>+</sup>) – 0,02 мг/л. Концентрация магния превышает фоновую концентрацию.

#### **водохранилище Жогаргы Тобыл**

В водохранилище Жогаргы Тобыл температура воды на уровне 0,1°C, водородный показатель – 8,16, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,28 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,51 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 7 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Лисаковск, 5 км к З от г. Лисаковск качество воды относится к 4 классу: магний – 38,9 мг/л. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

водохранилище Шортанды температура воды на уровне 0,1°C, водородный показатель – 7,99, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,54 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,03 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 13 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Житикара, в районе моста качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 481,7 мг/л.

река Караторгай температура воды на уровне 0,1°C, водородный показатель – 7,91, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,99 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,74 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 12-20 градусов; запах – 0-1 балла

- створ п. Торгай, в черте села, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): минерализация – 2183 мг/л, хлориды – 448,2 мг/л.

- створ п. Урпек, в черте села качество воды относится к 4 классу: магний – 31,6 мг/л, сульфаты – 384,2 мг/л.

Качество воды по длине реки Караторгай относится к 4 классу: магний – 49,6 мг/л, сульфаты – 528,3 мг/л, минерализация – 1714 мг/л.

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Тобыл входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Тобыл дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

На реке **Тобыл**: температура воды отмечена 0,1 °С, водородный показатель равен 7,91, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,98 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,59 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний – 3,1 ПДК, сульфаты – 6,7 ПДК, хлориды 3,7 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)– 1,4 ПДК, цинк (2+)– 6,2 ПДК, никель (2+)– 6,7 ПДК, марганец (2+)– 6,2 ПДК).

По КИЗВ качество воды реки Тобыл на территории Костанайской области за март 2019 года оценивается как вода «высокого уровня загрязнения» (таблица 2).

## **9.5 Радиационный гамма-фон Костанайской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Костанай, Комсомолец, Карасу, Жетикара, Докучаевка, Урицкий) 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 0,03-0,23 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Жетикара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 9.6). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8-4,2 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. 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, формальдегид        |
| 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 |
| 3           |                 |                                       | ул.Койсары батыр б/н                                | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота                           |

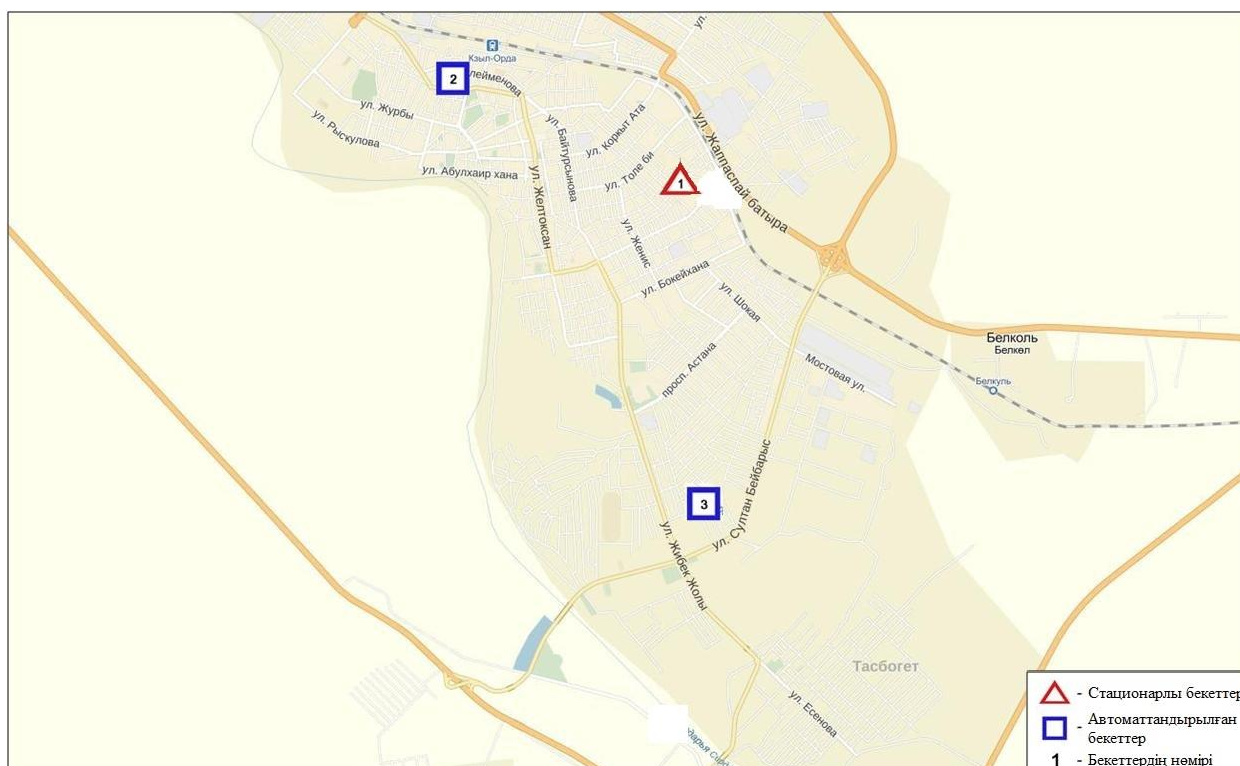


Рис.10.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кызылорда

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.1.) уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ равным 1 (низкий уровень) и НП = 0% (рис. 1.2).

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ составили: диоксид азота – 1,20 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ составили: диоксид азота – 1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных 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, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и оксид азота, формальдегид, озон |

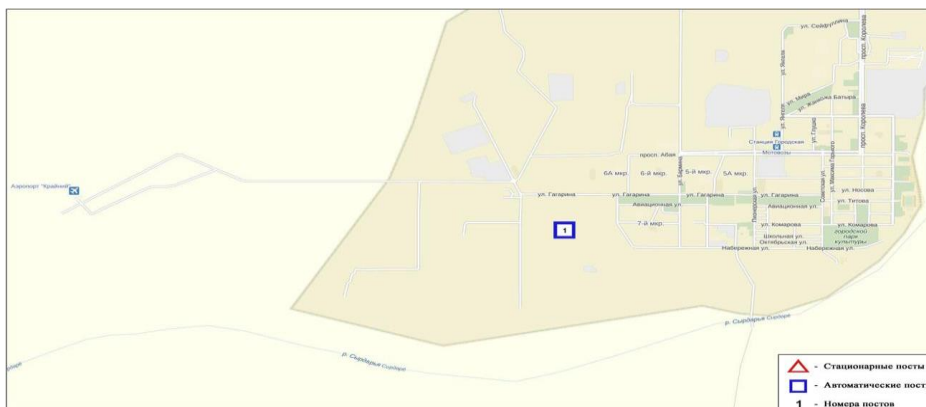


Рис.10.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Акай

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ равным 1 и НП = 0% (рис. 1.2).

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ составили: диоксид азота – 1,74 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ составили: диоксид азота – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

### 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 |



- пгт. Жосалы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 42,68 мг/л, минерализация – 1558,03 мг/л, сульфаты - 460 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновые содержания веществ в воде, концентрации минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.

- створ пос. Каратерень, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 48,76 мг/л, минерализация – 1542,54 мг/л, сульфаты - 440 мг/л. Фактическая концентрация сульфатов не превышает фоновые содержания веществ в воде, концентрации минерализации и магния превышают фоновый класс.

**По длине реки Сырдария** температура воды отмечена в пределах 0,0 – 5,4°C, водородный показатель 7,2-7,7, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,62-3,97 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>–0,9-1,1 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 12-60; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Сырдария относится к 4 классу: магний – 40,64 мг/л, минерализация – 1517,57 мг/л, сульфаты – 441,66 мг/л.

#### **Аральское море:**

**В Аральском море** температура воды отмечена на уровне 0,0°C, водородный показатель 7,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,87 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>–1,1 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 7,0, запах – 0.

- створ г. Аральск, Малое море верхний бьеф огп «Кокарал»: качество воды относится к 4 классу: магний – 48,76 мг/л, минерализация – 1542,54 мг/л, сульфаты - 440 мг/л. Фактическая концентрация сульфатов не превышает фоновые содержания веществ в воде, концентрации минерализации и магния превышают фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Кызылординской области за март 2019 года оценивается следующим образом: 4 класс – река Сырдария и Аральского моря.

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Сырдария и Аральского моря входят в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Сырдария и Аральского моря дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

В реке **Сырдария** температура воды составила 1,867°C, среднее значение водородный показатель составило 7,45, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составляла 4,025 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> в среднем 1,0 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь 2,5 ПДК), главных ионов (сульфаты 4,4 ПДК,), биогенным веществам (железо общее 1,6 ПДК).

В **Аральском море** температура воды 0,0°C, водородный показатель составило – 7,1, концентрация растворенного в воде кислорода составила 3,87 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,1 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь - 3,0 ПДК), главных ионов (сульфаты - 4,4 ПДК, магний -1,2 ПДК), биогенные вещества (железо общее 1,1 ПДК).

Качество воды на территории Кызылординской области оценивается следующим образом: река Сырдария и Аральское море «умеренного уровня загрязнения».

По сравнению с мартом 2018 года качество воды реки Сырдария и Аральского моря изменилось незначительно (таблица 4).

## 10.5 Радиационный гамма-фон Кызылординской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Аральское море, Кызылорда, Шиели) 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 0,06-0,23 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 1,2-4,1 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 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    | Проведения 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, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, аммиак, серная кислота                            |
| 4           |                 |                                       | микрорайон 22 на территории школы №22 | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, сумма углеводородов, 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, сероводород, аммиак, озон (приземный), оксид углерода |
| 6           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме                  | микрорайон 31, участок № 10           | диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, озон (приземный)                                                                      |

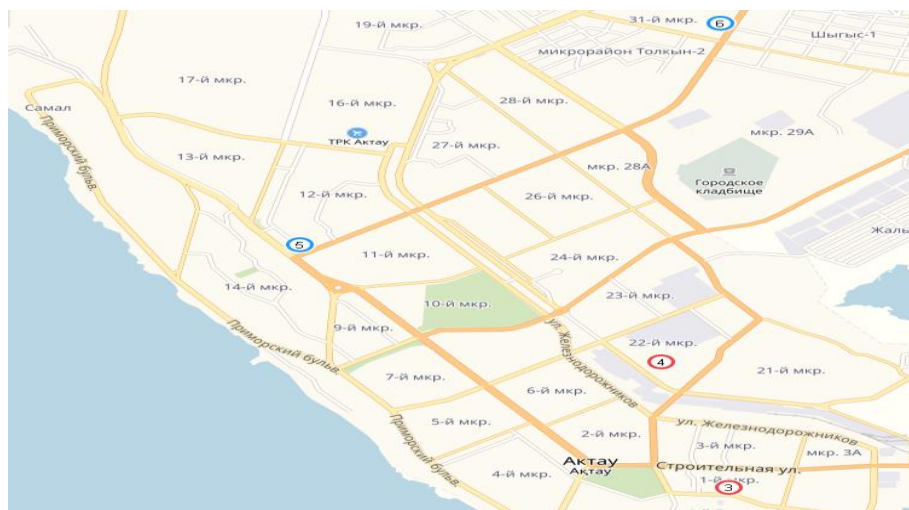


Рис.11.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, определялся значением СИ=3 (повышенный уровень) по взвешенными частицами РМ-10 в районе поста №5 (микрорайон 12), и значение НП = 1% (низкий

уровень) по взвешенным частицам РМ-10 в районе поста №5 (микрорайон 12) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально -разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,3 ПДК<sub>м.р</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 2,7 ПДК<sub>м.р</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК(таблица 1).

## 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 азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон (приземный), мощность эквивалентной дозы гамма излучения |
| 2           |                 |                       | Ул. Махамбета 14 А школа |                                                                                                                                                                |

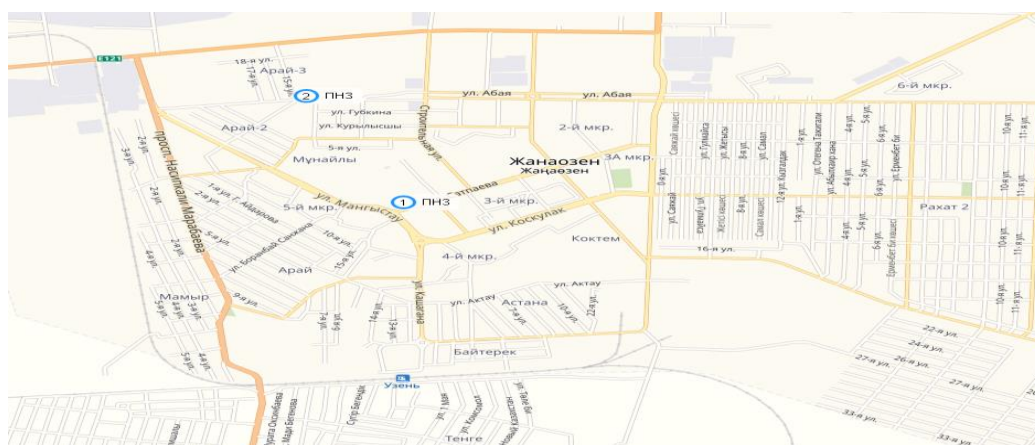


Рис. 11.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жанаозен

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.2.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=1 (низкий уровень) (рядом с акиматом), и значение НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

## 11.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Бейнеу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велось на 1 стационарном посту (рис. 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, оксид и диоксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак |

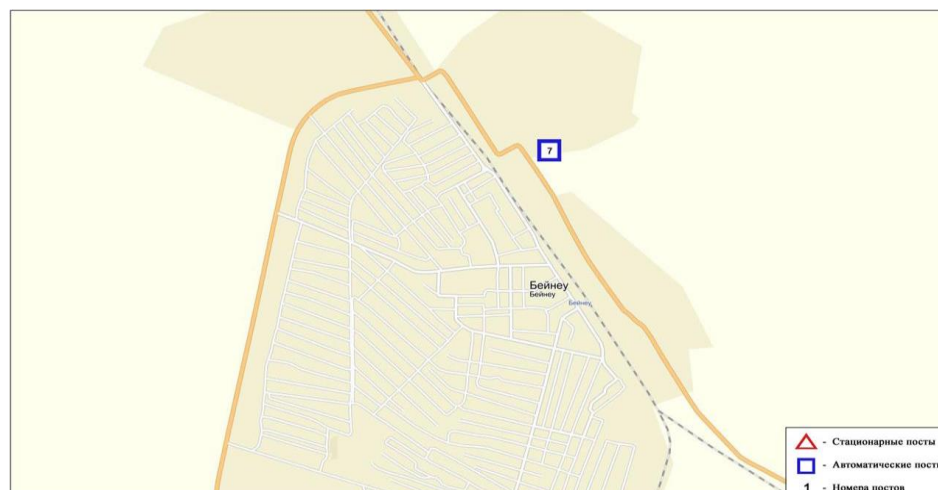


Рис. 11.3 Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Бейнеу

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=0 (низкий уровень) и значение НП=0% (низкий уровень)(рис. 1, 2).

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

#### 11.4 Качество морской воды на Среднем Каспий на территории Мангистауской области

Наблюдения за качеством морской воды Среднего Каспия, г.Актау проводилось на 4 точках: 1- г.Актау, зона отдыха (1), 2 - г.Актау, зона отдыха (2), 3 - г.Актау, район порта (1), 4 - г.Актау, район порта (2), Южный Кендерли (1 точка), Северный Кендерли (1 точка), Кызылкум (1 точка), Канга (1 точка), Кызылозен (1 точка), Саура (1 точка), Шакпак-Ата (1 точка), Некрополь Калын-Арбат (1 точка), Западный Бузачи (1 точка), Район п.Курык (3 точка), Район дамбы (3 точка), месторождение Каражанбас (1 точка), месторождение Арман (1 точка), п.Фетисово (1 точка), месторождение Каламкас (1 точка), г.Форт-Шевченко (1 точка).

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

- створ **г.Актау, зона отдыха (1)** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 342,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 6482,6мг/дм<sup>3</sup>, хлориды-4397,0мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты-1562,0мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации магния, хлорида, минерализация, сульфаты не превышают фоновый класс.

- створ **г.Актау, зона отдыха (2)** Качество воды не нормируется(>5 класса): магний – 341,0мг/дм<sup>3</sup>; минерализация– 6592,16 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4576,0мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **г.Актау, район порта (1)** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 290,0 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация – 6781,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4795,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **г.Актау, район порта (2)** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 305,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 6450,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4378,0 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 1567,0 мг/дм<sup>3</sup>.

-створ **г.Форт-Шевченко** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-250,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 440,0мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7859,7мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 4677,2, мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 2460,0мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации кальция, магния, хлорида, минерализация, сульфаты не превышают фоновый класс.

- створ **Месторождение Каражанбас** Качество воды не нормируется(>5 класса): магний –410,0мг/дм<sup>3</sup>,кальций-240,0мг/дм<sup>3</sup>,минерализация–8485,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 5107,5мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты-2690,0мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации магния, кальция, хлорида,сульфаты минерализация не превышают фоновый класс.

- створ **Месторождение Арман** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 450,0 мг/дм<sup>3</sup>, кальций-250,0мг/дм<sup>3</sup>,минерализация –8492,6 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 5076,0 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты-2680,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновый класс.

- створ **п.Фетисово** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-230,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 390,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8122,3 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4961,0 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2510 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации кальция, магния, хлорида, сульфата, минерализации не превышают фоновый класс.

- створ **Месторождение Каламкас** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-240,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 405,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8006,44 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2470,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4860,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации кальция, магния, хлорида, сульфата, минерализации не превышают фоновый класс.

- створ **район дамбы точка №1** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-230,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 460,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8424,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2640,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -5061,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновые концентрации.

-створ **район дамбы точка №2** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-240,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 420,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8311,3 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2630,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4987,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации кальция, магния, хлорида, сульфата, минерализации не превышают фоновый класс.

- створ **район дамбы точка №3** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-251,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 450,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8361,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2610,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -5017,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации кальция, магния, хлорида, сульфата, минерализации не превышают фоновый класс.

-створ **Западный Бузачи** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-250,0мг/дм<sup>3</sup>, магний –390,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8173,3 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2485,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -5015,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **некрополь Калын-Арбат** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-250,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 290,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7756,74 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2396,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4791,7 мг/дм<sup>3</sup>.

створ **Шакпак-Ата** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-230,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 340,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7981,8 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2395,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4987,3 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **Саура** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-270,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 320,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7914,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2417,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4876,2 мг/дм<sup>3</sup>.

створ **Канга** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-240,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 290,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7910,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2467,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4883,2 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **Кызылозен** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-210,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 270,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7850,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2467,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4877,4 мг/дм<sup>3</sup>.

створ **Кызылкум** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-240,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 290,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7944,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2705,8 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4678,1 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **Северный Кендерли** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-230,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 270,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7645,4 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2516,3 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4598,8 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **Южный Кендерли** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-260,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 260,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7594,23 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2423,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4618,2 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **Район п.Курык точка №1** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-250,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 390,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8197,3 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2417,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -5107,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации кальция, магния, хлорида, сульфата, минерализация не превышают фоновый класс.

- створ **Район п.Курык точка №2** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-240,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 380,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8633,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2362,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -5617,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации кальция, магния, хлорида, сульфата, минерализация не превышают фоновый класс.

- створ **Район п.Курык точка №3** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-250,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 400,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8300,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2510,6 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -5107,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации кальция, магния, хлорида, сульфата, минерализации не превышают фоновый класс.

На Каспий температура воды находилось на уровне 4,7-11,0°С, величина водородного показателя морской воды –7,8-8,6, содержание растворенного кислорода – 7,6-9,5мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,0-1,5мг/дм<sup>3</sup>. Качество воды в Каспий не нормируется (>5 класса) - кальций – 228,8 мг/дм<sup>3</sup>; магний – 358,0 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация – 7857,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 4877,1 мг/дм<sup>3</sup>; сульфаты – 2348,9 мг/дм<sup>3</sup>.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Мангистауской области за март 2019 года оценивается следующим образом: не нормируются (>5 класса) – Каспий.

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 Каспийское море входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды Каспийское море дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

На Каспий температура воды находилось на уровне 4,7-11,0°C, величина водородного показателя морской воды – 7,8-8,6, содержание растворенного кислорода – 8,7 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,25 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК не были зафиксирована.

***По результатам внепланового отбора проб воды Каспийского моря качество воды оценивается следующим образом:***

***по Единой классификации:***

- точка **Месторождение Каламкас (фоновый)** температура воды находилось в пределах 11,8 °С, величина рН морской воды 8,25. Содержание растворенного кислорода находилось на уровне 9,1 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,2 мг/дм<sup>3</sup>. Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций - 220,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 342,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 8083,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2506,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 4981,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- точка **Месторождение Каламкас точка №1** температура воды находилось в пределах 12,1 °С, величина рН морской воды 8,0. Содержание растворенного кислорода находилось на уровне 9,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,15 мг/дм<sup>3</sup>. Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-260,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 348,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 8516,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2506,1 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 5352,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Месторождение Каламкас точка №2** температура воды находилось в пределах 12,0 °С, величина рН морской воды 8,39. Содержание растворенного кислорода находилось на уровне 9,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,22 мг/дм<sup>3</sup>. Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-260,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 534,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 9031 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2497,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 5689,7 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Месторождение Каламкас точка №3** температура воды находилось в пределах 11,6 °С, величина рН морской воды 8,46. Содержание растворенного кислорода находилось на уровне 9,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,25 мг/дм<sup>3</sup>. Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций - 250,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 288,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8478 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2594,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 5308,3 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Месторождение Каражанбас** температура воды находилось в пределах 11,7 °С, величина рН морской воды 8,2. Содержание растворенного кислорода находилось на уровне 9,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,17 мг/дм<sup>3</sup>. Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 386,0мг/дм<sup>3</sup>, кальций-220,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация–8271,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 5115,8мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты-2513,5мг/дм<sup>3</sup>.

- **Месторождение Арман** температура воды находилось в пределах 12,1 °С, величина рН морской воды 8,2. Содержание растворенного кислорода находилось на уровне 9,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,3 мг/дм<sup>3</sup>. Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 452,0 мг/дм<sup>3</sup>, кальций-230,0мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 8201 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 4987,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты-2498,2 мг/дм<sup>3</sup>.

- **Западный Бузачи** температура воды находилось в пределах 11,9 °С, величина рН морской воды 8,3. Содержание растворенного кислорода находилось на уровне 9,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,17 мг/дм<sup>3</sup>. Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-240,0мг/дм<sup>3</sup>, магний –347,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8262,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты –2466,7 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -5172,3 мг/дм<sup>3</sup>.

- **район дамбы точка №1** температура воды находилось в пределах 12,2 °С, величина рН морской воды 8,3. Содержание растворенного кислорода находилось на уровне 8,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,18 мг/дм<sup>3</sup>. Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-270,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 502,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 8635 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2509,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 5314,8 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация кальция, магния, минерализации превышают фоновые концентрации.

- **район дамбы точка №2** температура воды находилось в пределах 11,9 °С, величина рН морской воды 8,0. Содержание растворенного кислорода находилось на уровне 9,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,15 мг/дм<sup>3</sup>. Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-250,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 487,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8571,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты –2498,6 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -5294,7 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация магния, минерализация, хлоридов, превышают фоновые концентрации.

- **район дамбы точка №3** температура воды находилось в пределах 11,8 °С, величина рН морской воды 8,32. Содержание растворенного кислорода находилось на уровне 9,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,2 мг/дм<sup>3</sup>. Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-260,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 498,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8909,0 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты –2503,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -5607,9 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация магния, минерализация, хлоридов превышают фоновые концентрации.

Качество морской воды не нормируется (>5 класса): кальций-246 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 418,4 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация-8495,88 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты-2509,42 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды-5282,4 мг/дм<sup>3</sup>.

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 Каспийское море входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды Каспийское море дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

Оценка качества воды Каспийского море выполнена дополнительно с помощью ПДК рыб-хоз: на Каспийском море: температура воды отмечена в пределах 11,6 °С– 12,2 °С, водородный показатель равен 8,-8,46, концентрация растворенного кислорода в воде – 8,9-9,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,15- 1,25 мг/дм<sup>3</sup>.

Превышения предельно-допустимых концентраций не были обнаружены.

### **11.5 Состояние загрязнения донных отложений моря на станциях вековых разрезв на территории Мангистауской области**

Пробы донных отложений моря отобраны в марте 2019 года на прибрежных станциях (**Форт–Шевченко, Фетисово, Каламкас, Кара Богаз**), месторождениях (**Каражанбас, Арман**), **Западный Бузачи , Шакпак-Ата, Канга, Кызылозен, Саура, Некрополь Калын-Арбат, Кызылкум, Северный Кендерли, Южный**

**Кендерли.**Анализировалось содержание нефтепродуктов и металлов (медь, никель, хром (6+), марганец, свинец и цинк).

**Форт–Шевченко** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,21 мг/кг, хрома (6+) – 0,035 мг/кг, нефтепродуктов – 0,030%, цинка – 1,45 мг/кг, никеля 1,37 мг/кг, свинца - 0,0039мг/кг и меди – 1,55 мг/кг.

**Фетисово** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,31 мг/кг, хрома (6+) – 0,033мг/кг, нефтепродуктов – 0,032%, цинка – 1,47 мг/кг, никеля 1,43 мг/кг, свинца - 0,0041мг/кг и меди –1,67 мг/кг.

**Каламкас** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,25 мг/кг, хрома (6+) – 0,041мг/кг, нефтепродуктов – 0,037%, цинка – 0,38 мг/кг, никеля 1,30мг/кг, свинца - 0,0035мг/кг и меди – 1,59мг/кг.

**Кара Богаз** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,27 мг/кг, хрома (6+) – 0,04 мг/кг, нефтепродуктов – 0,036%, цинка – 0,36 мг/кг, никеля 1,41 мг/кг, свинца - 0,0025мг/кг и меди – 1,30мг/кг.

**Месторождения** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,44-1,47 мг/кг, хрома (6+) –0,031-0,036 мг/кг, нефтепродуктов – 0,039-0,042 %, цинка – 0,35мг/кг, никеля 1,28-1,35 мг/кг, меди – 1,50-1,56 мг/кг и свинца - 0,0035-0,0038 мг/кг.

**Кызылкум** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,25 мг/кг, хрома (6+) – 0,037 мг/кг, нефтепродуктов – 0,034%, цинка – 1,41 мг/кг, никеля 1,50 мг/кг, свинца - 0,0027мг/кг и меди – 1,27 мг/кг.

**Северный Кендерли** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,29 мг/кг, хрома (6+) – 0,042мг/кг, нефтепродуктов – 0,037%, цинка – 0,35 мг/кг, никеля 1,40 мг/кг, свинца - 0,0021мг/кг и меди –1,35 мг/кг.

**Южный Кендерли** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,31 мг/кг, хрома (6+) – 0,040мг/кг, нефтепродуктов – 0,038%, цинка – 0,34 мг/кг, никеля 1,40 мг/кг, свинца - 0,0020мг/кг и меди – 1,33мг/кг.

**Западный Бузачи** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,23 мг/кг, хрома (6+) – 0,029 мг/кг, нефтепродуктов – 0,025%, цинка – 0,21 мг/кг, никеля 1,25 мг/кг, свинца - 0,0025 мг/кг и меди – 1,21мг/кг.

**НекропольКалын Арбат** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,27 мг/кг, хрома (6+) – 0,028 мг/кг, нефтепродуктов – 0,035%, цинка – 0,23 мг/кг, никеля 1,37 мг/кг, свинца - 0,0022 мг/кг и меди – 1,29мг/кг.

**Канга** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,30 мг/кг, хрома (6+) – 0,027 мг/кг, нефтепродуктов – 0,026%, цинка – 0,25 мг/кг, никеля 1,29 мг/кг, свинца - 0,0020 мг/кг и меди – 1,19мг/кг.

**Кызылозен** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,30 мг/кг, хрома (6+) – 0,03 мг/кг, нефтепродуктов – 0,038%, цинка – 0,29 мг/кг, никеля 1,35 мг/кг, свинца - 0,0020 мг/кг и меди – 1,33мг/кг.

**Саура** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,28 мг/кг, хрома (6+) – 0,034 мг/кг, нефтепродуктов – 0,029%, цинка – 0,25 мг/кг, никеля 1,31 мг/кг, свинца - 0,0021 мг/кг и меди – 1,27мг/кг.

**ШакпакАта** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,25 мг/кг, хрома (6+) – 0,031 мг/кг, нефтепродуктов – 0,027%, цинка – 0,22 мг/кг, никеля 1,30 мг/кг, свинца - 0,0022 мг/кг и меди – 1,24мг/кг.

### 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 постахнаблюдений 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 0,08-0,17 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11мкЗв/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.11.5).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9–4,3 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 11.4 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 20 минут | в непрерывном режиме                  | ул. Ломова                        | взвешенные частицы РМ 10, 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.12.2 Схема расположения 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 **низкий**, определялся значениями СИ равным 1 (низкий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1 (ул. М. Жусупа, 118/1) и НП равным 0% (низкий уровень) (рис. 1,2).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили-1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

### 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. |

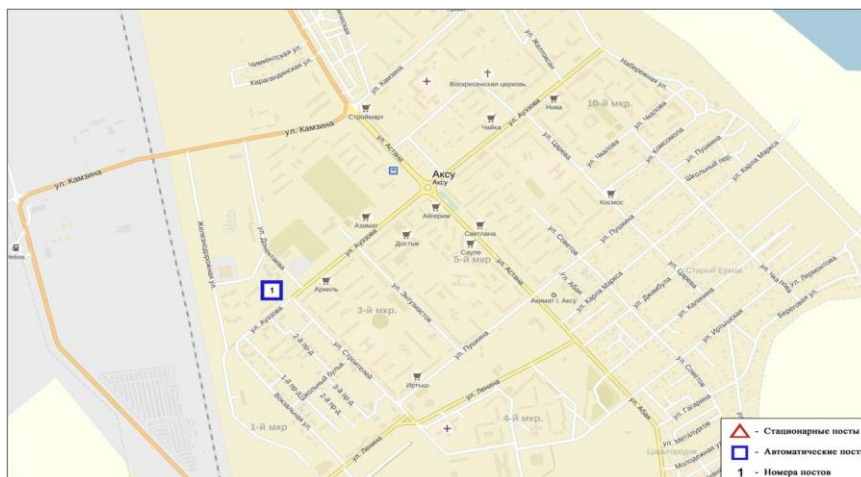


Рис. 12.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксу

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.3.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, определялся значением СИ равным 0 (низкий уровень) и НП равным 0% (низкий уровень) (рис. 1,2).

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

## 12.4 Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Павлодарской области проводились на 1 водном объекте – реке Ертыс.

Река Ертыс берет свое начало на территории КНР и протекает через Восточно-Казахстанскую область.

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

### река Ертыс:

- 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, 0,5 км ниже сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»: качество воды относится к 1 классу.
- створ с. Жанабет, в створе гидропоста: 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 0,1 – 10,0 °С, водородный показатель равен 7,91, концентрация растворенного в воде кислорода 12,18 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,99 мг/дм<sup>3</sup>, түсі 10 - 11 градус, иісі барлық тұстамадағы 0 балл.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Павлодарской области за март 2019 года относится к 1 классу - река Ертис.

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Ертис входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Ертис дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

На реке **Ертис**: температура воды отмечена в пределах 0,1 – 10,0 °С, водородный показатель равен 7,91, концентрация растворенного в воде кислорода 12,18 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,99 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов: медь (2+) – 1,7 ПДК.

По КИЗВ качество воды водных объектов на территории Павлодарской области за март 2019 года оценивается следующим образом: вода «умеренного уровня загрязнения» - река Ертис.

Качество воды реки Ертис по величине БПК<sub>5</sub> оценивается как «нормативно-чистая».

В сравнении с мартом 2018 года качество воды реки Ертис существенно не изменилось.

## **12.5 Радиационный гамма-фон Павлодарской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-и метеорологических станциях (Актогай, Баянаул, Ертис, Павлодар, Шарбакты, Экибастуз, Коктобе) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Павлодар (ПНЗ №3; ПНЗ №4), г.Аксу(ПНЗ №1), г.Экибастуз(ПНЗ №1)(рис. 12.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,27мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Ертис, Павлодар, Экибастуз) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.12.4). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-4,1Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 12.4 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 (приземный), сероводород, аммиак, диоксид углерода |
| 6           |                 |                                       | ул. Юбилейная                                          | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак                                   |

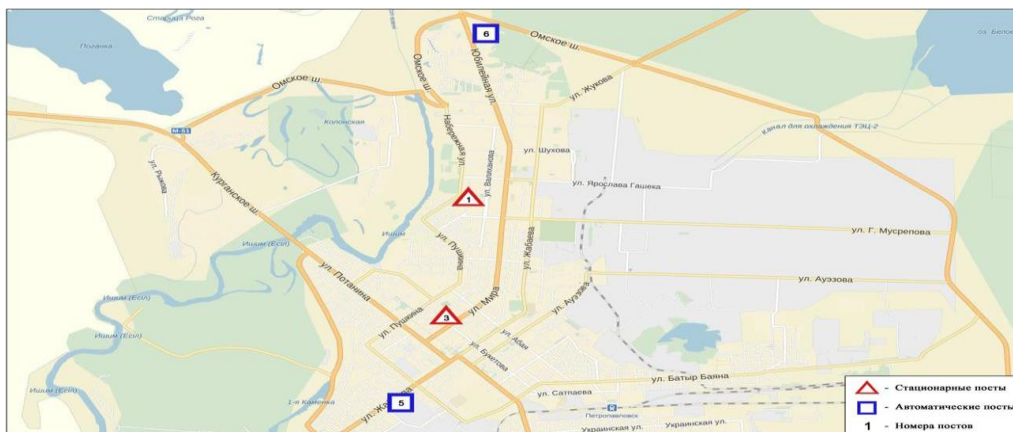


Рис.13.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Петропавловск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.13.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2 и НП=3 % по фенолу в районе поста №3 (ул. Букетова, 16, пересечение ул. Казахстанской Правды).

Среднемесячные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводород составили 2,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,2 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.

### 13.2 Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области проводились на 2 водных объектах – река Есиль и вдхр. Сергеевское, на р. Есиль в 5 створах: г. Сергеевка, п. Покровка, г. Петропавловск 0,2 км выше города, г. Петропавловск 4,8 км ниже города, с. Долматово.

Река Есиль берёт начало в невысоком горном массиве Нияз Казахского мелкосопочника и на протяжении 775 км течёт на северо-запад, принимая ряд крупных притоков, стекающих с Кокшетауской возвышенности и с отрогов гор Улытау. В верховьях течёт в основном в узкой долине, в скалистых берегах. Ниже Астаны долина расширяется, за Атбасаром направление на юго-запад. На 1578 км русло резко меняет своё направление на меридианное — с юга на север. Ниже Сергеевки река выходит на Западно-Сибирскую равнину и течёт по плоской Ишимской равнине в широкой пойме с многочисленными старицами, в низовьях протекает среди болот и впадает в Иртыш у села Усть-Ишим.

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

**река Есиль:**

- створ 0,2 км выше г. Сергеевка: качество воды относится к 5 классу: фенолы летучие – 0,0016 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация летучих фенолов превышает фоновый класс.
  - створ 0,2 км выше п. Покровка: качество воды относится к 5 классу: фенолы летучие – 0,0019 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация летучих фенолов превышает фоновый класс.
  - створ 0,2 км выше г. Петропавловск: качество воды относится к 5 классу: фенолы летучие – 0,0016 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация летучих фенолов превышает фоновый класс.
  - створ 4,8 км ниже г. Петропавловск, 5,8 км ниже сброса сточных вод ТЭЦ-2: качество воды относится к 4 классу: магний – 52,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает значение фоновых концентраций.
  - створ 0,4 км ниже с. Долматово: качество воды относится к 4 классу: магний – 50,1 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
- 0,2 – 1,1 °С, водородный показатель 7,98 – 8,36, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,65 – 11,93 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,40 – 2,67 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 11 – 17 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Есиль относится к 4 классу: магний – 50,5 мг/дм<sup>3</sup>

В вдхр. **Сергеевское** температура воды отмечена на уровне 0,2°С, водородный показатель 8,42, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,77 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,63 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 19 градусов; запах – 0 балла.

- створ 1 км к ЮЮЗ от г. Сергеевка: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 17,5 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Северо-Казахстанской области за март 2019 года оценивается следующим образом: 4 класс – река Есиль, 5 класс – вдхр. Сергеевское.

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Есиль входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

**На реке Есиль:** температура воды отмечена в пределах 0,4 °С, водородный показатель равен 8,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,40 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,57 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,0 ПДК, магний – 1,3 ПДК, натрий – 1,5 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 1,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 3,3 ПДК), органических веществ (фенолы летучие – 1,5 ПДК).

**В вдхр. Сергеевское:** температура воды отмечена в пределах 0,2°С, водородный показатель равен 8,42, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,77 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,63 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,2 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,6 ПДК), органических веществ (фенолы летучие – 1,5 ПДК).

Качество воды реки Есиль оценивается как «умеренного уровня загрязнения» (таблица 5).

### 13.3 Радиационный 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 0,09-0,15 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 (рис. 13.4). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1-4,0 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).

## 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)                      |

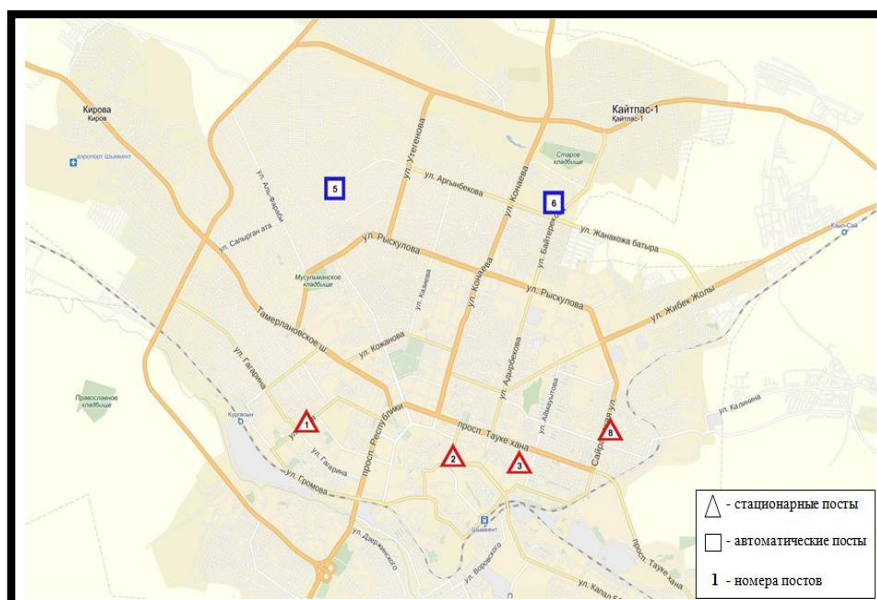


Рис.14.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха г.Шымкент

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** Атмосферный воздух города оценивался *повышенным*, он определялся значением СИ = 3 (повышенный уровень) и НП=2% (повышенный уровень) по озону (приземный) в районе поста №6 (микрорайон Нурсат).

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,66 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 2,16 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона (приземный) – 2,22 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегида – 2,67 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации оксида углерода – 1,24 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,21 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона (приземный) – 3,05 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных 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 |

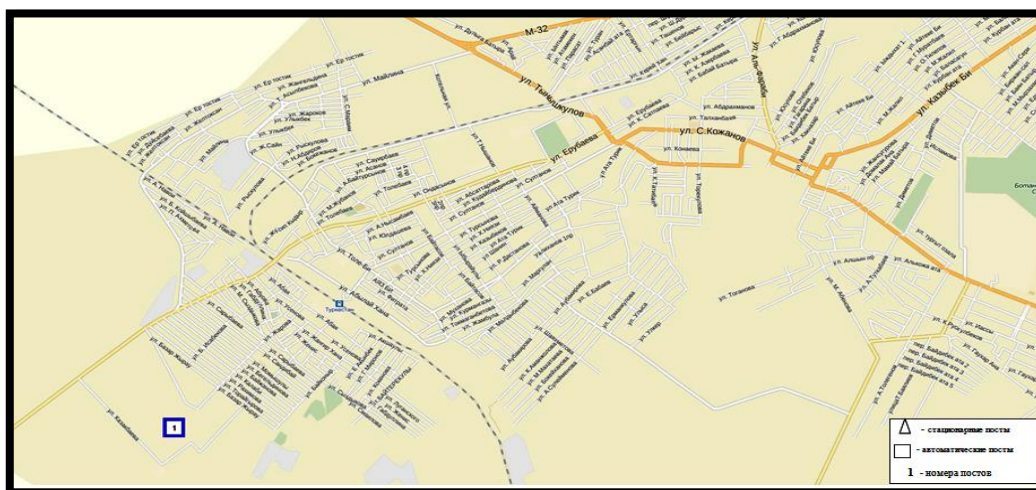


Рис.14.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан.

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**, он определялся значением СИ= 2 (повышенный уровень) в районе поста №1 (микрорайон Бекзат, ул. №2) по оксиду углерода и НП = 1% (повышенный уровень) по взвешенным частицам (пыль) (рис. 1, 2).

Средняя концентрация диоксида серы составила 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>

Максимально-разовые концентрации сероводорода составили 2,19 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц – 1,97 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 2,2 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, таблица 14.3).

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 и оксид азота, аммиак |

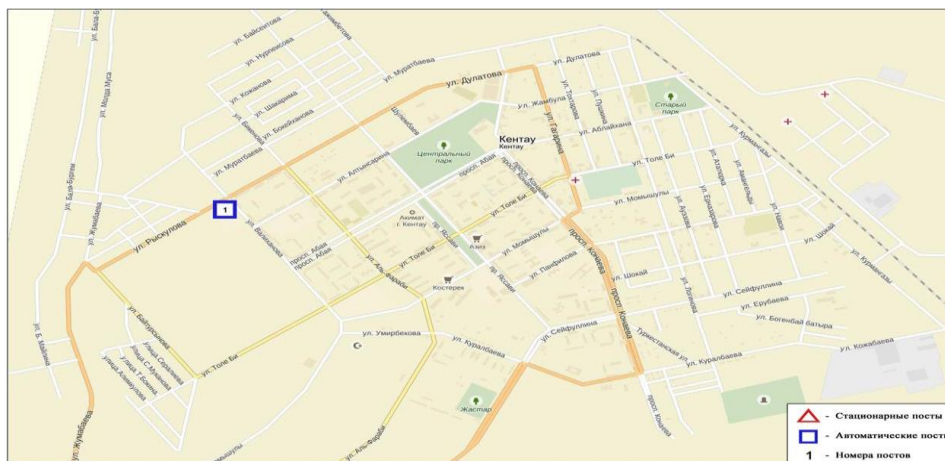


Рис.14.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кентау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.14.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**, он определялся значениями СИ=2 (повышенный уровень) и НП = 1%(повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста №7 (ул.Валиханова,уч. 3«А») (рис. 1, 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация оксида углерода составила 2,24 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 8-и водных объектах (реки Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу, Боген, Катта-бугунь и Шардаринское водохранилище).

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

##### **река Сырдария:**

- створ с.Кокбулак (10,5 км к северу, севера западу (далее СС3) от поста): качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 376,5 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины Шардаринского вдхр.): качество воды относится к 4 классу: фенолы -0,002 мг/дм<sup>3</sup>, магний 69,3 - мг/дм<sup>3</sup>, сульфаттар – 423 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация сульфатов не превышает фоновый класс, фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Сырдария** – температура воды отмечена в пределах 6,4-13,6°C, водородный показатель 7,88-8,17, концентрация растворенного в воде кислорода 11,4-14,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,90-2,16мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Сырдария качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 189,0 мг/дм<sup>3</sup>.

### **р.Келес:**

- створ с. Казыгурт, 0,2 км выше села, 0,8 км выше водпоста: качество воды относится к 4 классу: фенолы – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 69,3 мг/дм<sup>3</sup>, Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ устье (1,2 км выше устья р. Келес): качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 236,3 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кальция превышает фоновый класс.

По длине реки **Келес** температура воды отмечена в пределах 7,0-9,0С, водородный показатель 7,80-8,03, концентрация растворенного в воде кислорода 7,36-13,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,23-2,51мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Келес: относится к 4 классу: фенолы – 0,0015 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 78,7 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 557,5 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий – 0,0028 мг/дм<sup>3</sup>.

### **р. Бадам:**

- створ г. Шымкент, 2 км ниже города: качество воды относится 3 классу: кадмий – 0,0014 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 24,3 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кадмия превышает фоновый класс, 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 4 классу: магний – 55,3 мг/дм<sup>3</sup> фенолы – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Бадам** температура воды отмечена в пределах 9,0-10,1С, водородный показатель 7,40-7,72, концентрация растворенного в воде кислорода 9,95-10,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,41-2,24мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Бадам относится к 5 классу: магний – 39,8 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы – 0,0015 мг/дм<sup>3</sup>.

### **р. Арыс:**

В реке Арыс температура воды находилась на уровне 9,6°С, значение водородного показателя – 7,09, концентрация растворенного в воде кислорода 12,1 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,68 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Арыс (ж.д. ст.Арыс) относится к 4 классу: магний – 37,1 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс

### **р. Аксу:**

- створ с. Саркырама: качество воды относится к 3 классу. Кадмий – 0,0011 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кадмия не превышает фоновые концентрации.

- створ с. Колкент: качество воды относится к 1 классу.

В реке **Аксу** температура воды находилась в пределах 1,7-13,3°С, водородный показатель – 7,31-7,45, концентрация растворенного в воде кислорода 10,9-12,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,95-2,18 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды реки Аксу относится к 3 классу. Кадмий – 0,00105 мг/дм<sup>3</sup>.

### **р.Боген:**

В реке **Боген** температура воды составила 8,4°С, значение водородного показателя – 7,67, концентрация растворенного в воде кислорода 10,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,44 мг/дм<sup>3</sup> цветность – 0 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Екпенди, 0,5 км ниже села, 1,2 км ниже автодорожного моста, 1,5 км ниже водпоста: качество воды относится к 3 классу, кадмий – 0,0012 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кадмия превышает фоновый класс.

#### **р. Катта-Бугунь:**

В реке Катта-Бугунь температура воды составила 7,4°C, значение водородного показателя - 7,52, концентрация растворенного в воде кислорода 10,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,29 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Жарыкбас, 1,5 км выше села, 0,4 км ниже водпоста, 74 км выше впадины р. Алмалы: качество воды относится к 3 классу, кадмий – 0,0012 мг/дм<sup>3</sup> и железо<sup>3+</sup> - 0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кадмия и железо<sup>3+</sup> превышают фоновый класс.

#### **вдхр. Шардара:**

В вдхр. Шардара температура воды отмечена на уровне 6,2°C, водородный показатель равен 7,68, концентрация растворенного в воде кислорода 11,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,30 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Шардара, 1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины: качество воды относится к 4 классу: фенолы – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 68,7 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 427 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий – 0,0023 мг/дм<sup>3</sup>.

Фактические концентрации фенолов и сульфатов не превышает фоновый класс, фактические концентрации кадмия и магния превышают фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Туркестанской области за март 2019 года оценивается следующим образом: 3 класс – реки Аксу, Боген и Катта-бугунь; 4 класс- реки Арыс, Келес, Бадам, Шардаринское водохранилище; не нормируется (>5класса) – река Сырдария (таблица 4).

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Сырдария и водохранилище Шардара входят в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Сырдария дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

В реке **Сырдария** температура воды отмечена на уровне 10,05°C, водородный показатель 8,045, концентрация растворенного в воде кислорода 12,25 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,03 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 4,4 ПДК, магний 1,60 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 2,2 ПДК), тяжелые металлы (медь 1,9 ПДК), органические вещества (летучие фенолы 2,5 ПДК).

В водохранилище **Шардара** температура воды отмечена на уровне 6,2°C, водородный показатель равен 7,68, концентрация растворенного в воде кислорода 11,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,30 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 4,3 ПДК, магний 1,7 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 1,5 ПДК), тяжелые металлы (медь 1,50 ПДК), органические вещества (летучие фенолы 2,0 ПДК).

Качество воды за март 2019 реки Сырдария и вдхр. Шардара оценивается как «умеренного уровня загрязнения» (таблица 5).

В сравнении с мартом 2018 года качество воды реки Сырдария и реки вдхр. Шардара - существенно не изменились (таблица 5).

## 14.5 Состояние донных отложений бассейна реки Сырдария на территории Туркестанской области

Взята проба донных отложений по 3 точкам бассейна Сырдарьи (табл.2).

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 Сырдарья колебалось в следующих пределах: медь 0,06-0,39мг/кг, цинк 1,288-2,55мг/кг, никель 0,24 - 0,31 мг/кг, марганец 1,14-2,13 мг/кг. Содержание нефтепродуктов составило 0,1-0,2 мг/кг (табл2).

Таблица 14.4

### Результаты исследования донных отложений воды реки Сырдария Туркестанской области в марте 2019 года

| № п/п | Место отбора проб                                                                          | Донные отложения, мг/кг |      |      |         |         |          |        |       |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|------|---------|---------|----------|--------|-------|
|       |                                                                                            | Нефте продукты          | Медь | Хром | Кад мий | Ни кель | Марганец | Свинец | Цинк  |
| 1     | Река Сырдария створ с. Кокбулак (10,5 км к северу, севера западу (далее ССЗ) от поста)     | 0,1                     | 0,06 | 0    | 0,0     | 0,24    | 1,36     | 0,0    | 1,288 |
| 2     | р.Сырдария, створ г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины Шардаринского вдхр.) | 0,13                    | 0,11 | 0    | 0,0     | 0,24    | 1,14     | 0,0    | 1,475 |
| 3     | вдхр. Шардара – г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины)                    | 0,2                     | 0,39 | 0    | 0,0     | 0,31    | 2,13     | 0,0    | 2,55  |

## 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 0,05-0,26мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11мкЗв/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 колебалась в пределах 1,0- 4,0 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. 14.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Туркестанской 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
- рН – 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
- СКО – Северо-Казахстанская область
- ВКО – Восточно Казахстанская область
- ЗКО – ЗападноКазахстанская область
- пос. – поселок
- г. – город
- а. – ауыл
- с. – село
- им. – имени
- ур. – урочище
- зал. – залив
- о. – остров
- п-ов – полуостров
- сев. – северный

- юж. – южный
- вост. – восточный
- зап. – западный
- рис. – рисунок
- табл. – таблица

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

| Наименование<br>примесей  | Значения ПДК, мг/м <sup>3</sup>                |                               | Класс<br>опасности |
|---------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|
|                           | максимально<br>разовая(ПДК <sub>м.р</sub><br>) | средне-суточная<br>(ПДК с.с.) |                    |
| 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 частицы (пыль) | 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<br>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      |

Приложение 3

**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

**Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ для рыбохозяйственных водоемов**

| Наименование    | ПДК, мг/л                               |
|-----------------|-----------------------------------------|
| Аммоний солевой | 0,5                                     |
| Бор             | 0,017                                   |
| Железо (2+)     | 0,005                                   |
| Железо общее    | 0,1                                     |
| Кадмий          | 0,005                                   |
| Медь (2+)       | 0,001 (к природному естественному фону) |
| Мышьяк          | 0,05                                    |
| Магний          | 40,0                                    |

| Наименование  | ПДК,<br>мг/л                              |
|---------------|-------------------------------------------|
| Марганец (2+) | 0,01                                      |
| Натрий        | 120,0                                     |
| Нитриты       | 0,08 (0,02 мг/л по N)                     |
| Нитраты       | 40,0 (9,1 мг/л по N)                      |
| Никель        | 0,01                                      |
| Ртуть (2+)    | 0,00001                                   |
| Сульфаты      | 100,0                                     |
| Фториды       | 0,05 (не выше суммарного содержания 0,75) |
| Хлориды       | 300                                       |
| Хром (6+)     | 0,02                                      |
| Цинк          | 0,01                                      |
| Фенолы        | 0,001                                     |
| Нефтепродукты | 0,05                                      |
| ДДТ           | отсутствие                                |

**Примечание:** Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов, Москва 1990 г.

Приложение 5

#### Общая классификация водных объектов по степени загрязнения

| № | Степень загрязнения                        | Оценочные показатели загрязнения водных объектов |                                           |                                          |
|---|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
|   |                                            | по КИЗВ                                          | по O <sub>2</sub> ,<br>мг/дм <sup>3</sup> | по БПК <sub>5</sub> , мг/дм <sup>3</sup> |
| 1 | нормативно чистая                          | ≤ 1,0                                            | ≥ 4,0                                     | ≤ 3,0                                    |
| 2 | умеренного уровня<br>загрязнения           | 1,1-3,0                                          | 3,1-3,9                                   | 3,1-7,0                                  |
| 3 | высокого уровня загрязнения                | 3,1-10,0                                         | 1,1-3,0                                   | 7,1-8,0                                  |
| 4 | чрезвычайно высокого уровня<br>загрязнения | ≥ 10,1                                           | ≤ 1,0                                     | ≥ 8,1                                    |

\*«Методические рекомендации по комплексной оценке качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям», Астана, 2012 г.

Приложение 6

#### Значения предельно-допустимых концентраций (ПДК)\* веществ в морских водах

| Наименование<br>веществ | ПДК для морских вод,<br>мг/дм <sup>3</sup> |
|-------------------------|--------------------------------------------|
| Железо общее            | 0,05                                       |
| Аммоний солевой         | 2,9                                        |
| Нефтепродукты           | 0,05                                       |
| Марганец                | 0,05                                       |
| Медь                    | 0,005                                      |
| Сульфаты                | 3500                                       |
| Хлориды                 | 11900                                      |

| Наименование<br>веществ | ПДК для морских вод,<br>мг/дм <sup>3</sup> |
|-------------------------|--------------------------------------------|
| Цинк                    | 0,05                                       |
| Свинец                  | 0,01                                       |
| Кальций                 | 610                                        |
| Магний                  | 940                                        |
| Кадмий                  | 0,01                                       |
| Калий                   | 390                                        |
| Натрий                  | 7100                                       |

\* «Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов», Москва 1990 г.

**Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим (включая токсичность) показателям за март 2019 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     | Емель         | п.Кызылту           | в створе водпоста; (09) правый берег                                                                                        | -                  | -             | -         | -      | -                   | 0                | не оказывает |
| 2     | Кара Ертис    | с. Боран            | с.Боран, в черте с. Боран;0,3 км выше речной пристани;в створе водпоста; (09) правый берег                                  | -                  | -             | -         | -      | -                   | 0                | не оказывает |
| 3     | Ертис         | г. Усть-Каменогорск | г. Усть-Каменогорск, в черте города;0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС;в створе водпоста (09)                       | -                  | -             | -         | -      | -                   | 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 железнодорожного моста (09) | -                  | -             | -         | -      | -                   | 6,7              | не оказывает |
| 5     | -//-          | г. Усть-Каменогорск | г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег                                        | -                  | -             | -         | -      | -                   | 0                | не оказывает |
| 6     | -//-          | г. Усть-Каменогорск | г. Усть-Каменогорск, в черте города;3,2 км ниже впадения р.Ульби; (09) правый берег                                         | -                  | -             | -         | -      | -                   | 0                | не оказывает |

|    |          |                |                                                                                                                                              |   |   |   |   |   |      |              |
|----|----------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|------|--------------|
| 7  | -//-     | с.Прапорщиково | г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег                                             | - | - | - | - | - | 3,3  | не оказывает |
| 8  |          | с.Предгорное   | с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег                                                    | - | - | - | - | - | 3,3  | не оказывает |
| 9  | Буктырма | г.Зыряновск    | г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег                                                        | - | - | - | - | - | 0    | не оказывает |
| 10 | -//-     | г.Зыряновск    | г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег                                                            | - | - | - | - | - | 0    | не оказывает |
| 11 | Брекса   | г.Риддер       | г. Риддер; в черте г.Риддер; 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег                                                          | - | - | - | - | - | 6,7  | не оказывает |
| 12 | -//-     | г.Риддер       | г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег                                                                 | - | - | - | - | - | 36,7 | не оказывает |
| 13 | Тихая    | 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 | - | - | - | - | - | 30   | 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                          | - | - | - | - | - | 56,7 | оказывает    |
| 15 | Ульби    | рудн.Тишинский | г.Риддер; в черте г.Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский;                                                                 | - | - | - | - | - | 10   | не оказывает |

|    |            |                     |                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |   |   |      |              |
|----|------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|------|--------------|
|    |            |                     | 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег                                                                                                                                           |   |   |   |   |   |      |              |
| 16 | -//-       | рудн.Тишинский      | г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег                                                                                    | - | - | - | - | - | 76,7 | оказывает    |
| 17 | -//-       | г. Усть-Каменогорск | г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег                                                                                                                   | - | - | - | - | - | 0    | не оказывает |
| 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                                                                                        | - | - | - | - | - | 0    | 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                                                                                       | - | - | - | - | - | 0    | не оказывает |
| 20 | Глубочанка | с.Белоусовка        | п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег                                                                                                         | - | - | - | - | - | 6,7  | не оказывает |
| 21 | -//-       | с.Белоусовка        | 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 | - | - | - | - | - | 6,7  | не оказывает |
| 22 | -//-       | с.Глубокое          | с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья;; (01) левый берег                                                                                                                               | - | - | - | - | - | 0    | не оказывает |

|    |            |              |                                                                                                                         |   |   |   |   |   |      |              |
|----|------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|------|--------------|
| 23 | Красноярка | с.Предгорное | п.Алтайский; в черте п.Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р.Красноярка; (09) правый берег | - | - | - | - | - | 16,7 | не оказывает |
| 24 | -//-       | с.Предгорное | п. Предгорное; в черте п.Предгорное;3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег                             | - | - | - | - | - | 16,7 | не оказывает |
| 25 | Оба        | г.Шемонаиха  | г. Шемонаиха;1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег                                                       | - | - | - | - | - | 0    | не оказывает |
| 26 | -//-       | г.Шемонаиха  | г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка;4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег                                   | - | - | - | - | - | 0    | не оказывает |

Приложение 8

### Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям за март 2019 года

Таблица

| № п/п | Водный объект | Пункт контроля           | Пункт привязки                                                              | биотестирование   |                                   |
|-------|---------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|
|       |               |                          |                                                                             | Тест- параметр, % | Оценка воды                       |
| 1     | р. Нура       | г. Темиртау              | 1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК» | 0                 | Не оказывает токсического влияния |
| 2     | -//-          | -//-                     | 1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК» | 0                 |                                   |
| 3     | -//-          | -//-                     | 5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК» | 0                 |                                   |
| 4     | -//-          | Нижний бьеф Интум. вдхр. | 0,1 км ниже гидроузла                                                       | 0                 |                                   |
| 5     | -//-          | с. Акмешит               | в черте села                                                                | 0                 |                                   |

|    |                |              |                                                                 |   |  |
|----|----------------|--------------|-----------------------------------------------------------------|---|--|
| 6  | р. Шерубайнура | Устье        | 2,0 км ниже села Асыл                                           | 0 |  |
| 7  | р. Кара Кенгир | г. Жезказган | 0,2 км ниже плотины Кенгирского вдхр.                           | 0 |  |
| 8  | -//-           | -//-         | 0,5 ниже сброса сточных вод АО «ПТВС»                           | 0 |  |
| 9  | вдхр. Самаркан | г. Темиртау  | 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега водохранилища | 0 |  |
| 10 | вдхр. Кенгир   | г. Жезказган | 0,1км от реки Кара-Кенгир                                       | 0 |  |

**Состояние качества поверхностных вод по токсикологическим показателям за  
март 2019 года**

| № | Водный объект   | Пункт контроля | Пункт привязки                                                                                                          | Биотестирование  |                                    |
|---|-----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------|
|   |                 |                |                                                                                                                         | Тест параметр, % | Оценка воды                        |
| 1 | р.Жайык         | п. Махамбет,   | 0,5 км. выше села, в створе водопоста                                                                                   | 0%               | Не оказывает токсического действия |
|   |                 | г. Атырау      | 3,6 км ниже города, 0,5 км ниже сброса рыбоконсервного завода, в черте п.Балыкши, 3,5 км ниже ответвления пр. Перетаска | 0%               |                                    |
|   |                 | п. Индер       | в створе водпоста                                                                                                       | 0%.              |                                    |
| 2 | Проток Шаронова | с. Ганюшкино   | в створе водпоста                                                                                                       | 0%               |                                    |
| 3 | Река Кигаш      | С. Котяевка    | в створе водпоста                                                                                                       | 0%.              |                                    |

**Промышленный мониторинг**  
**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций**  
**мониторинга качества воздуха «NorthCaspianOperatingCompany»**  
**за март 2019 года**

Для наблюдения 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 «NorthCaspianOperatingCompany» (NCOC) («Жилгородок», «Авангард», «Акимат», «Болашак Восток», «Болашак Запад», «Болашак Север», «Болашак Юг», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Макат», «Привокзальная», «Самал», «Станция «Ескене», «Поселок «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 «Вест Ойл»- 93,01 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Шагала»-9,86 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Загородная»- 20,43 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Восток»- 10,24 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Авангард»-22,72 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Запад»-1,60625ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Юг»-1,12625 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Самал»-6,86625 ПДК<sub>м.р.</sub> станции «Привокзальный»-9,59125 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Жилгородок»- 19,67 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Акимат» -1,53875 ПДК<sub>м.р.</sub>.

С 9-го по 27 марта 2019 года по данным автоматического поста №104 «Вест Ойл», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 36 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,24125-32,61250 ПДК<sub>м.р.</sub>, 13 марта 2019 года по данным автоматического поста №113 «Авангард», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 4 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,32875-22,71875 ПДК<sub>м.р.</sub>, 13 марта 2019 года по данным автоматического поста №111 «Жилгородок», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 8 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,5000-19,67250 ПДК<sub>м.р.</sub>, 13 марта 2019 года по данным автоматического поста №109 «Восток», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 1 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,23875 ПДК<sub>м.р.</sub>, 13 и 22 марта 2019 года по данным автоматического поста №114 «Загородная», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 4 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 11,49250-20,43000 ПДК<sub>м.р.</sub>,

27 марта 2019 года по данным автоматического поста №104 «Вест Ойл», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 1 случаев экстремально высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 93,01125 ПДК<sub>м.р.</sub>.

Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах нормы (таблица к приложению 10).

**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха  
«NorthCaspianOperatingCompany»**

| Станции<br>СМКВ NCOC | Оксид углерода (CO) , мг/м3 |                                 |                    |                                | Диоксид серы (SO2), мг/м3 |                                 |                    |                                 | Сероводород (H2S), мг/м3 |                                 |                    |                                 |
|----------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------------------|
|                      | Средняя конц.               |                                 | Максимальная конц. |                                | Средняя конц.             |                                 | Максимальная конц. |                                 | Средняя конц.            |                                 | Максимальная конц. |                                 |
|                      | мг/м3                       | кратность<br>превыше<br>ния ПДК | мг/м3              | кратность<br>превышения<br>ПДК | мг/м3                     | кратность<br>превыше<br>ния ПДК | мг/м3              | кратность<br>превыше<br>ния ПДК | мг/м3                    | кратность<br>превыше<br>ния ПДК | мг/м3              | кратность<br>превыше<br>ния ПДК |
| Жилгородок           | 0,64628                     | 0,2154                          | 1,9355             | 0,3871                         | 0,0025                    | 0,0498                          | 0,01046            | 0,02092                         | 0,0033                   | -                               | 0,15738            | <b>19,6725</b>                  |
| Авангард             | 0,19531                     | 0,0651                          | 2,0455             | 0,40909                        | 0,0006                    | 0,01102855                      | 0,00992            | 0,01984                         | 0,0019                   | -                               | 0,18175            | <b>22,7188</b>                  |
| Акимат               | 0,49237                     | 0,16412                         | 2,011              | 0,402286                       | 0,0009                    | 0,01977                         | 0,02893            | 0,05786                         | 0,001                    | -                               | 0,01231            | <b>1,53875</b>                  |
| Болашак Восток       | 0,29309                     | 0,0977                          | 0,4261             | 0,08522                        | 0,0012                    | 0,0241894                       | 0,02972            | 0,05944                         | 0,0008                   | -                               | 0,0019             | 0,2375                          |
| Болашак Запад        | 0,20225                     | 0,06742                         | 0,5852             | 0,11704                        | 0,0017                    | 0,03443                         | 0,01217            | 0,02434                         | 0,0009                   | -                               | 0,01285            | <b>1,60625</b>                  |
| Болашак Север        | 0,21122                     | 0,07041                         | 0,2986             | 0,05973                        | 0,0011                    | 0,02288                         | 0,020              | 0,040                           | 0,0011                   | -                               | 0,00307            | 0,38375                         |
| Болашак Юг           | 0,15598                     | 0,05199                         | 0,4663             | 0,093264                       | 0,0024                    | 0,04947                         | 0,06498            | 0,12996                         | 0,0011                   | -                               | 0,00901            | <b>1,12625</b>                  |
| Вест Ойл             | 0,27984                     | 0,09328                         | 1,6459             | 0,32917                        | 0,0013                    | 0,02642                         | 0,00997            | 0,01994                         | 0,0060                   | -                               | 0,74409            | <b>93,0113</b>                  |
| Восток               | 0,54278                     | 0,18093                         | 2,6425             | 0,5285                         | 0,0017                    | 0,03458                         | 0,04778            | 0,09556                         | 0,0023                   | -                               | 0,08191            | <b>10,2388</b>                  |
| Доссор               | 0,28512                     | 0,095504                        | 0,9249             | 0,18497                        | 0,0006                    | 0,01239                         | 0,00873            | 0,01746                         | 0,0004                   | -                               | 0,00293            | 0,36625                         |
| Загородная           | 0,46237                     | 0,15412                         | 2,6520             | 0,5304                         | 0,0014                    | 0,0287056                       | 0,03046            | 0,06092                         | 0,0039                   | -                               | 0,16344            | <b>20,43</b>                    |
| Макат                | 0,32265                     | 0,10755                         | 0,7940             | 0,15881                        | 0,0009                    | 0,0186128                       | 0,00673            | 0,01346                         | 0,0004                   | -                               | 0,00777            | 0,97125                         |
| Поселок Ескене       | -                           | -                               | -                  | -                              | -                         | -                               | -                  | -                               | -                        | -                               | -                  | -                               |
| Привокзальный        | 0,16386                     | 0,05462                         | 0,8242             | 0,16483                        | 0,0017                    | 0,03349                         | 0,01984            | 0,03968                         | 0,0021                   | -                               | 0,07673            | <b>9,59125</b>                  |
| Самал                | 0,28814                     | 0,09605                         | 1,7706             | 0,35412                        | 0,0013                    | 0,02560                         | 0,00997            | 0,01994                         | 0,0010                   | -                               | 0,05493            | <b>6,86625</b>                  |
| Станция Ескене       | 0,2636                      | 0,08787                         | 0,4577             | 0,09154                        | 0,0011                    | 0,02118                         | 0,01235            | 0,0247                          | 0,0005                   | -                               | 0,00357            | 0,44625                         |
| Карабатан            | 0,08643                     | 0,02881                         | 0,4918             | 0,09836                        | 0,0011                    | 0,0210                          | 0,01732            | 0,03464                         | 0,0008                   | -                               | 0,00241            | 0,30125                         |
| Таскескен            | 0,09584                     | 0,03195                         | 0,3426             | 0,06851                        | 0,0013                    | 0,0271                          | 0,02564            | 0,05128                         | 0,0007                   | -                               | 0,00694            | 0,8675                          |
| ТКА                  | 0,33015                     | 0,11005                         | 0,4446             | 0,08892                        | 0,0016                    | 0,03179                         | 0,08335            | 0,1667                          | 0,0006                   | -                               | 0,00399            | 0,49875                         |
| Шагала               | 0,42209                     | 0,1406955                       | 2,1713             | 0,434266                       | 0,0025                    | 0,049669                        | 0,01482            | 0,02964                         | 0,0015                   | -                               | 0,07890            | <b>9,8625</b>                   |

| Станции СМКВ<br>Аджип ККО | Диоксид азота (NO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup> |                                |                    |                                | Оксид азота (NO), мг/м <sup>3</sup> |                                |                    |                                |
|---------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|
|                           | Средняя конц.                                       |                                | Максимальная конц. |                                | Средняя конц.                       |                                | Максимальная конц. |                                |
|                           | 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                | 0,02375                                             | 0,59384                        | 0,07040            | 0,352                          | 0,03746                             | 0,62433                        | 0,16594            | 0,41485                        |
| Авангард                  | 0,01740                                             | 0,435                          | 0,0961             | 0,47805                        | 0,00447                             | 0,07449                        | 0,07934            | 0,19835                        |
| Акимат                    | 0,02572                                             | 0,6431                         | 0,08687            | 0,4345                         | 0,01002                             | 0,16699                        | 0,10879            | 0,27198                        |
| Болашак Восток            | 0,00171                                             | 0,04284                        | 0,00867            | 0,04335                        | 0,00019                             | 0,00315                        | 0,00129            | 0,00323                        |
| Болашак Запад             | 0,00333                                             | 0,08333                        | 0,03554            | 0,1777                         | 0,00041                             | 0,00686                        | 0,29009            | 0,72523                        |
| Болашак Север             | 0,00281                                             | 0,07016                        | 0,02273            | 0,11365                        | 0,00011                             | 0,00178                        | 0,00568            | 0,0142                         |
| Болашак Юг                | 0,00217                                             | 0,05428                        | 0,01149            | 0,05745                        | 0,00084                             | 0,01398                        | 0,00341            | 0,00853                        |
| Вест Ойл                  | 0,00702                                             | 0,17541                        | 0,08584            | 0,4292                         | 0,00119                             | 0,01987                        | 0,04788            | 0,1197                         |
| Восток                    | 0,02601                                             | 0,65035                        | 0,09708            | 0,4854                         | 0,01158                             | 0,19297                        | 0,14497            | 0,36243                        |
| Доссор                    | 0,00669                                             | 0,16723                        | 0,07291            | 0,36455                        | 0,00156                             | 0,02599                        | 0,01767            | 0,04418                        |
| Загородная                | 0,02050                                             | 0,51254                        | 0,11079            | 0,55395                        | 0,01304                             | 0,21738                        | 0,29016            | 0,7254                         |
| Макат                     | 0,01418                                             | 0,35459                        | 0,09191            | 0,45955                        | 0,00703                             | 0,11711                        | 0,20253            | 0,50633                        |
| Поселок Ескене            | -                                                   | -                              | -                  | -                              | -                                   | -                              | -                  | -                              |
| Привокзальный             | 0,01818                                             | 0,4544                         | 0,09548            | 0,4774                         | 0,00444                             | 0,07399                        | 0,21671            | 0,54178                        |
| Самал                     | 0,00527                                             | 0,13169                        | 0,04856            | 0,2428                         | 0,00121                             | 0,0202                         | 0,08889            | 0,22223                        |
| Станция Ескене            | 0,00388                                             | 0,09694                        | 0,04948            | 0,2474                         | 0,00109                             | 0,01815                        | 0,04148            | 0,1037                         |
| Карабатан                 | 0,00595                                             | 0,14868                        | 0,06067            | 0,30335                        | 00,0025                             | 0,04159                        | 0,12013            | 0,30033                        |
| Таскескен                 | 0,00389                                             | 0,09733                        | 0,06821            | 0,34105                        | 0,00279                             | 0,04645                        | 0,13786            | 0,34465                        |
| ТКА                       | 0,00205                                             | 0,05113                        | 0,01177            | 0,05885                        | 0,00077                             | 0,01275                        | 0,00175            | 0,00438                        |
| Шагала                    | 0,01523                                             | 0,38083                        | 0,10647            | 0,53235                        | 0,00362                             | 0,06029                        | 0,10541            | 0,26353                        |

**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» за март 2019 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 №4 «Пропарка» концентрация сероводорода составила 78,75 ПДК<sub>м.р.</sub>, экопоста №3 «Химпоселок» - 16,25 ПДК<sub>м.р.</sub>, экопоста №2 «Перетаска» - 5,375 ПДК<sub>м.р.</sub>, экопоста №1 «Мирный» - 4,75 ПДК<sub>м.р.</sub>

С 9 по 27 марта 2019 года по данным автоматического экопоста №4 «Пропарка» по сероводороду было зафиксировано 11 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 11,375-16,125 ПДК<sub>м.р.</sub>, 27 марта 2019 года по данным автоматического экопоста №3 «Химпоселок» по сероводороду было зафиксировано 1 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 16,25 ПДК<sub>м.р.</sub>,

27 марта 2019 года по данным автоматического экопоста №4 «Пропарка» по сероводороду было зафиксировано 1 случаев экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) в пределах 78,75 ПДК<sub>м.р.</sub>

Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах нормы (таблица к Приложению 11).

**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха  
«Атырауский нефтеперерабатывающий завод»**

| Станции<br>АНПЗ | Оксид углерода (CO) , мг/м³ |                                  |              |                                  | Оксид азота (NO), мг/м3 |                                  |              |                                  | Диоксид азота (NO2), мг/м3 |                                  |              |                                  |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|
|                 | Концентрации                |                                  |              |                                  |                         |                                  |              |                                  |                            |                                  |              |                                  |
|                 | Средняя                     |                                  | Максимальная |                                  | Средняя                 |                                  | Максимальная |                                  | Средняя                    |                                  | Максимальная |                                  |
|                 | мг/м³                       | кратность<br>превыше-<br>ния ПДК | мг/м³        | кратность<br>превыше-<br>ния ПДК | мг/м³                   | кратность<br>превыше-<br>ния ПДК | мг/м³        | кратность<br>превыше-<br>ния ПДК | мг/м³                      | кратность<br>превыше-<br>ния ПДК | мг/м³        | кратность<br>превыше-<br>ния ПДК |
| Мирный          | 0,298                       | 0,099                            | 1,349        | 0,2698                           | 0,002                   | 0,038                            | 0,064        | 0,16                             | 0,015                      | 0,369                            | 0,082        | 0,41                             |
| Перетаска       | 0,000                       | 0,000                            | 0,000        | 0,000                            | 0,011                   | 0,190                            | 0,17         | 0,425                            | 0,018                      | 0,451                            | 0,076        | 0,38                             |
| Пропарка        | 0,478                       | 0,159                            | 1,581        | 0,3162                           | 0,002                   | 0,028                            | 0,005        | 0,0125                           | 0,008                      | 0,205                            | 0,046        | 0,230                            |
| Химпоселок      | 0,422                       | 0,141                            | 1,545        | 0,309                            | 0,007                   | 0,108                            | 0,06         | 0,15                             | 0,020                      | 0,492                            | 0,14         | 0,700                            |

продолжение таблицы к Приложению 11

| Станции<br>АНПЗ | Диоксид серы (SO2), мг/м3 |                                  |              |                                  | Сероводорд (H2S), мг/м3 |                                  |              |                                  | Суммарные углеводороды, мг/м3 |                                  |              |                                  |
|-----------------|---------------------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|
|                 | Концентрации              |                                  |              |                                  |                         |                                  |              |                                  |                               |                                  |              |                                  |
|                 | Средняя                   |                                  | Максимальная |                                  | Средняя                 |                                  | Максимальная |                                  | Средняя                       |                                  | Максимальная |                                  |
|                 | мг/м3                     | кратность<br>превыше-<br>ния ПДК | мг/м3        | кратность<br>превыше-<br>ния ПДК | мг/м3                   | кратность<br>превыше-<br>ния ПДК | мг/м3        | кратность<br>превышен-<br>ия ПДК | мг/м3                         | кратность<br>превыше-<br>ния ПДК | мг/м3        | кратность<br>превыше-<br>ния ПДК |
| Мирный          | 0,006                     | 0,128                            | 0,097        | 0,194                            | 0,003                   | -                                | 0,038        | 4,75                             | 0,796                         | -                                | 4,996        | 0,9992                           |
| Перетаска       | 0,006                     | 0,015                            | 0,158        | 0,316                            | 0,003                   | -                                | 0,043        | 5,375                            | 0,303                         | -                                | 2,498        | 0,4996                           |
| Пропарка        | 0,011                     | 0,212                            | 0,185        | 0,370                            | 0,013                   | -                                | 0,630        | 78,750                           | 0,603                         | -                                | 3,919        | 0,7838                           |
| Химпоселок      | 0,009                     | 0,172                            | 0,147        | 0,294                            | 0,006                   | -                                | 0,13         | 16,25                            | 0,896                         | -                                | 4,081        | 0,8162                           |



**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА  
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

**АДРЕС:**

**ГОРОД АСТАНА  
ПР. МӘНГІЛІК ЕЛ 11/1  
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (внутр. 1069)**

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