**Информация по состоянию окружающей среды Костанайской области** подготовлена по данным «Информационный бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан», выпуск № 03 (67), подготовленный по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП “Казгидромет” по проведению экологического мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Информационный бюллетень (полная версия) размещен на сайте <http://kazhydromet.kz>Казгидромет Республики Казахстан в разделе «мониторинг окружающей среды».

**Состояние окружающей среды Костанайской области**

**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай**

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.1, таблица 1)*.*

Таблица 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. Дощанова, 43,*  *центр города* |
| 2 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | *ул.Бородина* | диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота |
| 4 | *ул. Маяковского* | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота |



Рис.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

***Общая оценка загрязнения атмосферы*** определялась двумя значениями – стандартный индекс (СИ) и наибольшая повторяемость (НП). По данным стационарной сети наблюдений (рис.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался *повышенным*, он определялся значением СИ=2 и НП =0%. Город более загрязнен взвешенными частицами РМ-10 (в районе поста №2).

В целом по городу средние концентрации всех загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составила 2,0 ПДКм.р, оксида углерода – 1,2 ПДКм.р, диоксида азота – 1,2 ПДКм.р, оксида азота – 1,6 ПДКм.р, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

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

**Состояние атмосферного воздуха по городу Рудный**

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

Таблица 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* | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы,оксидуглерода,диоксид и оксид азота |



Рис.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

***Общая оценка загрязнения атмосферы*** определялась двумя значениями – стандартный индекс (СИ) и наибольшая повторяемость (НП)***.*** По данным стационарной сети наблюдений (рис.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается *низким,*он определялся значениями СИ равным 1 и НП=0% (низкий).

В целом по городу средниеи максимальные концентрации загрязняющихх веществ не превышали ПДК.

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

**Состояние атмосферного воздуха по поселку Карабалык**

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.3, таблица 3)*.*

Таблица 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, сероводород, аммиак |



Рис.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселку Карабалык

***Общая оценка загрязнения атмосферы*** определялась двумя значениями – стандартный индекс (СИ) и наибольшая повторяемость (НП).***.*** По данным стационарной сети наблюдений (рис.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается *повышенным,* он определялся значениями СИ равным 3 и НП=15%. Поселок более всего загрязнен сероводородом.

В целом по поселку средняя концентрация всех загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 2,6 ПДКм.р, взвешенных частиц РМ-10 – 2,3 ПДКм.р, сероводорода –2,6 ПДКм.р, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

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

**Состояние атмосферного воздуха по городу Аркалык**

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис.4, таблица 4)*.*

Таблица 4

*Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер**  **поста** | **Сроки отбора** | **Проведение наблюдений** | **Адрес поста** | **Определяемые примеси** |
| 11 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | на территории АТЭК | Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота |
| 12 | на территории М Аркалык |



Рис.4. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аркалык

***Общая оценка загрязнения атмосферы*** определялась двумя значениями – стандартный индекс (СИ) и наибольшая повторяемость (НП).***.*** По данным стационарной сети наблюдений (рис.4), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как *низкий,* он определялся СИ = 1 , НП равным 0%.

В целом по городу среднемесячные и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

**Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Аркалык**

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Аркалык проводились на 1 точке (*Точка №1 – 4 микрорайон, район АрПИ).*

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода,диоксида азота, оксида азота, сероводорода,суммы углеводородов, озона.

Концентрация оксида углерода составила 3,7 ПДКм.р, диоксида азота – 4,85 ПДКм.р.; диоксида серы – 1,7 ПДКм.р..

Концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 5).

Таблица 5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Аркалык

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Определяемые примеси** | **Точки отбора** | |
| **№1** | |
| **qmмг/м3** | **qm/ПДК** |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,13 | 0,26 |
| Диоксид серы | 0,84 | 1,7 |
| Оксид углерода | 18,28 | 3,7 |
| Диоксид азота | 0,97 | 4,85 |
| Оксид азота | 0,03 | 0,069 |
| Сероводород | 0,00 | 0,00 |
| Сумма углеводородов | 112,54 | - |
| Озон | 0,02 | 0,15 |

**Состояние атмосферного воздуха по городу Житикара**

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарном посту (рис.5, таблица 6)*.*

Таблица 6

*Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер**  **поста** | **Сроки отбора** | **Проведение наблюдений** | **Адрес поста** | **Определяемые примеси** |
| 9 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | на территории центрального рынка | Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота |
| 10 | на территории М Житикара | Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, |

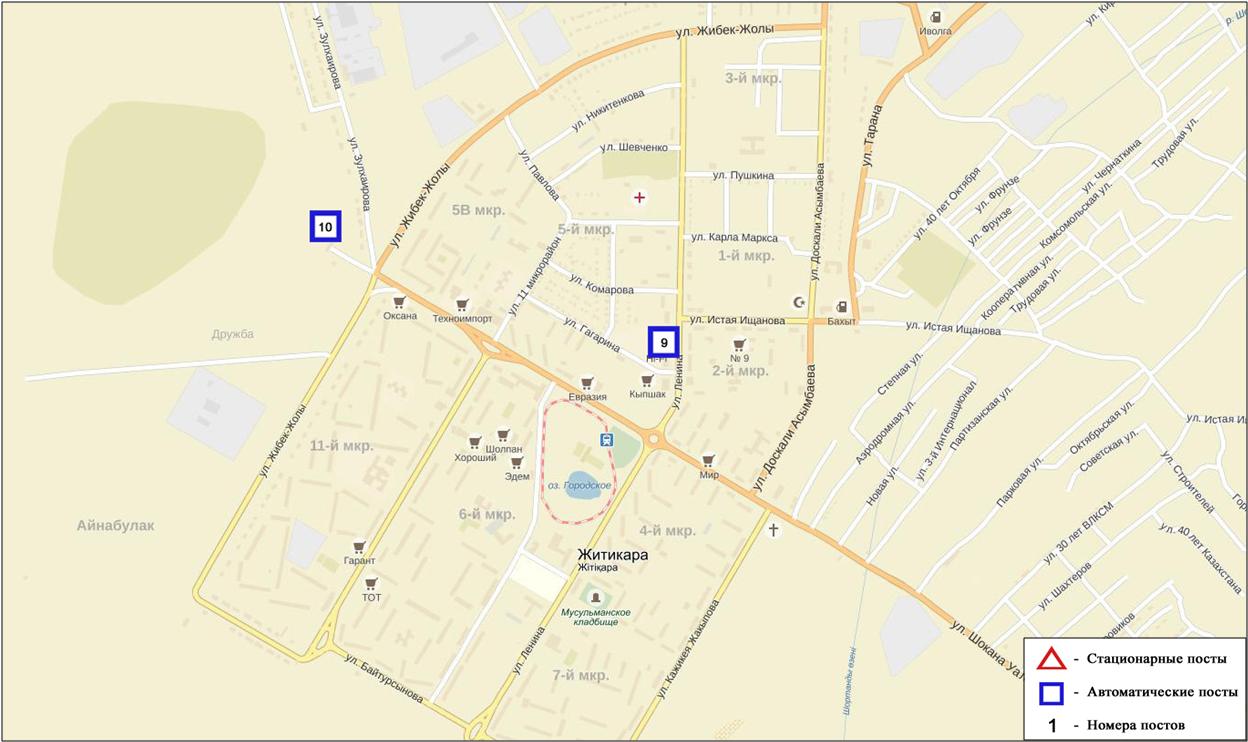
****

Рис.5. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Житикара

***Общая оценка загрязнения атмосферы*** определялась двумя значениями – стандартный индекс (СИ) и наибольшая повторяемость (НП).

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

В целом по городу среднемесячные концентрации и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

**Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Житикара**

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Житикара проводились на 1 точке (*Точка №1 – микрорайон 2, район Центрального рынка).*

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, суммы углеводородов, озона.

Концентрация диоксида серы составила 1,7 ПДКм.р, концентрация диоксида азота – 3,4 ПДКм.р..

Концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 7).

Таблица 7

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Житикара

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Определяемые примеси** | **Точки отбора** | |
| **№1** | |
| **qmмг/м3** | **qm/ПДК** |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,01 | 0,02 |
| Диоксид серы | 0,87 | 1,7 |
| Оксид углерода | 0,10 | 0,02 |
| Диоксид азота | 0,69 | 3,4 |
| Оксид азота | 0,02 | 0,08 |
| Сероводород | 0,00 | 0,00 |
| Сумма углеводородов | 11,90 |  |
| Озон | 0,00 | 0,0 |

**Состояние атмосферного воздуха по городу Лисаковск**

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарном посту (рис.6, таблица 8)*.*

Таблица 8

*Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер**  **поста** | **Сроки отбора** | **Проведение наблюдений** | **Адрес поста** | **Определяемые примеси** |
| 9 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | на территории гидрологического сооружения Казылжарского водохранилища | Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота |
| 10 | ул. Тобольская, на территории ГКП «Лисаковсккомуннерго» |

****

Рис.6. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Лисаковск

***Общая оценка загрязнения атмосферы*** определялась двумя значениями – стандартный индекс (СИ) и наибольшая повторяемость (НП)***.***

По данным стационарной сети наблюдений (рис.6), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как *низкий,* он определялся СИ = 1 , НП равным 0%.

В целом по городу средние концентрации и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

**Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Лисаковск**

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Лисаковск проводились на 1 точке (*Точка №1 – микроайон 4, Район дворца культуры и спорта (Акимата)).*

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, суммы углеводородов, озона.

Концентрация диоксида серы составила 2,1 ПДКм.р, концентрация диоксида азота – 4,5 ПДКм.р..

Концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 9).

Таблица 9

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Лисаковск

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Определяемые примеси** | **Точки отбора** | |
| **№1** | |
| **qmмг/м3** | **qm/ПДК** |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,02 | 0,04 |
| Диоксид серы | 1,05 | 2,1 |
| Оксид углерода | 0,0 | 0,0 |
| Диоксид азота | 0,90 | 4,5 |
| Оксид азота | 0,01 | 0,03 |
| Сероводород | 0,0 | 0,0 |
| Сумма углеводородов | 0,0 |  |
| Озон | 0,0 | 0,0 |

**Химический состав атмосферных осадков**

**на территории Костанайской области**

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на метеостанции Костанай (рис.7).

На МС Костанай концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК), за исключением кадмия.

Концентрация кадмия на МС Костанай составила 1,1 ПДК.

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 29,9 %,хлоридов19,6%,сульфатов18,5%, ионовнатрия 13,2 %, ионов кальция 6,4 %.

Величина общей минерализации составила 49,1 мг/л, электропроводимости – 83,8мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды (5,9).

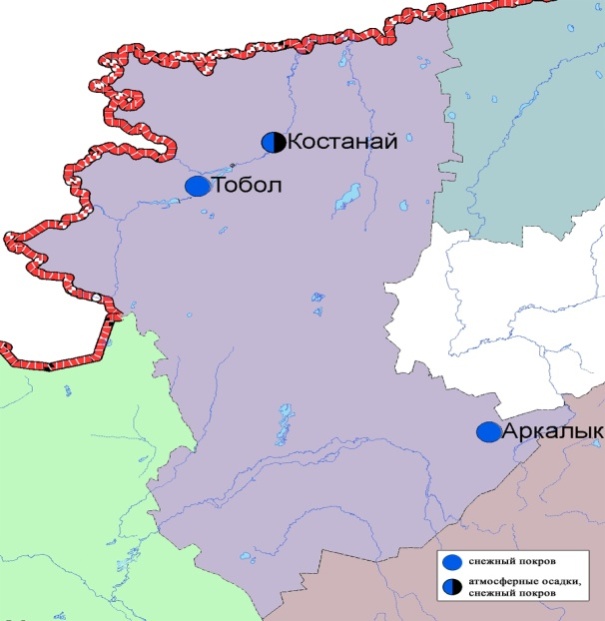


Рис. 7 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков на территории Костанайской области

**Качество поверхностных вод на территории Костанайской области**

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Костанайской области проводились на 9 водных объектах: реки Тобыл, Айет, Тогызак, Уй, Желкуар, Обаган, водохранилища Аманкельды, Каратомар, Жогаргы-Тобыл.

В реке **Тобыл** температура воды 20,7 ºC, водородный показатель равен 7,56, концентрация растворенного в воде кислорода 7,77 мг/дм3, БПК5 2,49 мг/дм3.Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,7 ПДК), биогенных веществ (железо общее 2,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 3,9 ПДК, никель (2+) 7,9 ПДК, марганец (2+) 1,4 ПДК).

В реке **Айет** температура воды 20,4 ºC, водородный показатель равен 7,34, концентрация растворенного в воде кислорода 8,32 мг/дм3, БПК5 2,4 мг/дм3. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,7 ПДК, магний 1,2 ПДК), биогенных веществ (железо общее 3,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 4,3 ПДК, никель (2+) 8,6 ПДК).

В реке **Тогызык** температура воды 18,5 ºC, водородный показатель равен 7,52, концентрация растворенного в воде кислорода 8,65 мг/дм3, БПК5 2,99 мг/дм3. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 2,6 ПДК, магний 1,5ПДК), биогенных веществ (железо общее 2,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 2,7 ПДК, никель (2+) 3,8 ПДК), органических веществ (нефтепродукты 1,1 ПДК).

В реке **Обаган** температура воды 19,2 ºC, водородный показатель равен 7,80, концентрация растворенного в воде кислорода 6,15 мг/дм3, БПК5 3,27 мг/дм3. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,9 ПДК), биогенных веществ (железо общее 3,5 ПДК, аммоний солевой 2,7 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 2,0 ПДК, марганец (2+) 1,9 ПДК, никель (2+) 3,2 ПДК).

В реке **Уй** температура воды 20,0 ºC, водородный показатель равен 7,93, концентрация растворенного в воде кислорода 10,25 мг/дм3, БПК5 4,14 мг/дм3. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний 1,1 ПДК, сульфаты 1,6 ПДК), биогенных веществ (фториды 1,4 ПДК, железо общее 1,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 6,0 ПДК, никель (2+) 4,7 ПДК, марганец (2+) 1,9 ПДК).

В реке **Желкуар** температура воды 24,0 ºC, водородный показатель равен 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода 9,95 мг/дм3, БПК5 3,41 мг/дм3. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний 1,4 ПДК, сульфаты 2,2 ПДК, хлориды 1,2 ПДК), биогенных элементов (железо общее 1,6 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 5,0 ПДК, никель (2+) 2,3 ПДК, марганец (2+) 1,4 ПДК).

В **вдхр. Аманкельды** температура воды 21,0 ºC, водородный показатель равен 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода 6,52 мг/дм3, БПК5 2,33 мг/дм3. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,7 ПДК),биогенных веществ (фториды 1,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 4,0, никель (2+) 9,6 ПДК, марганец (2+) 8,8 ПДК).

В **вдхр. Каратомар** температура воды 24,5 ºC, водородный показатель равен 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода 6,68 мг/дм3, БПК5 1,15 мг/дм3. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 2,0 ПДК, никель (2+) 5,7 ПДК, марганец (2+) 3,6 ПДК).

В **вдхр. ЖогаргыТобыл** температура воды 22,7 ºC, водородный показатель равен 7,62, концентрация растворенного в воде кислорода 6,51 мг/дм3, БПК5 4,09 мг/дм3. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 3,0 ПДК, марганец (2+) 3,2 ПДК, никель (2+) 6,6 ПДК).

Качество воды водных объектов на территории Костанайской области оценивается следующим образом: вода *«высокого уровня загрязнения»* - Айет, водохранилище Аманкельды; вода *«умеренного уровня загрязнения» -* реки Тобыл, Тогызак, Уй, Обаган, Желкуар, водохранилища Каратомар, ЖогаргыТобыл.

В сравнении с 3 кварталом 2016 года качество воды рек Тобыл, Уй, Желкуар, Тогызак, водохранилища Каратомар, ЖогаргыТобыл - существенно не изменилось; вода реки Айет, водохранилища Аманкельды – ухудшилось.

Качество воды по биохимическому потреблению кислорода за 5 суток оценивается следующим образом: *«нормативно чистая» -* реки Тобыл, Айет, Тогызык, водохранилища Аманкельды, Каратомар; *«умеренного уровня загрязнения» -* реки Обаган, Уй, Желкуар, ЖогаргыТобыл.

В сравнении с 3 кварталом 2016 года качество воды по биохимическому потреблению кислорода за 5 суток оценивается следующим образом: водохранилищ Каратомар, Аманкельды - улучшилось; Жогаргы Тобыл - ухудшилось; рек Тобыл, Тогызык, Желкуар, Айет, Уй - существенно не изменилось.

Кислородный режим в норме.

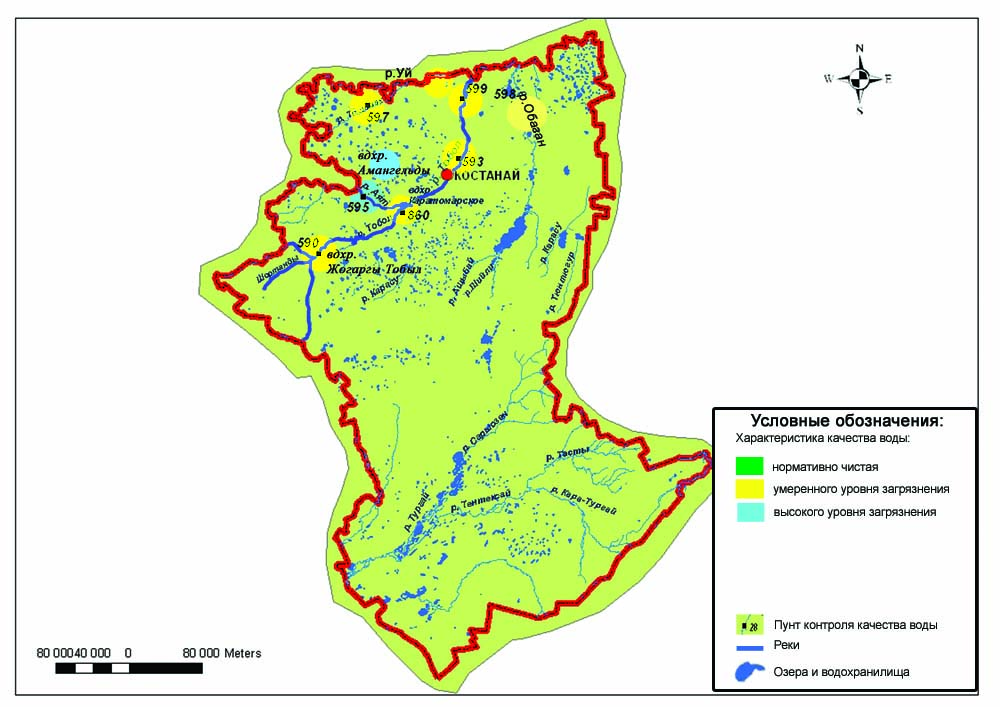


Рис.8.Характеристика качества поверхностных вод Костанайской области

**Радиационный гамма-фон Костанайской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Жетыкара, Караменды, Карасу, Карабалык, Костанай, Сарыколь) и на 4-хавтоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха *г.Костанай (ПНЗ№2; ПНЗ№4), г.Рудный (ПНЗ№5; ПНЗ №6)*(рис. 9).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08 – 0,18мкЗ в/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11мкЗ в/ч и находился в допустимых пределах.

**Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы**

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Жетыкара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 9). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8–1,4 Бк/м2. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,0 Бк/м2, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 9 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Костанайской области