

**Определение химических элементов в  
воде Енисея и малых реках  
Красноярского края в 2020 году**

Докладчики:

Ольчев Даниил Алексеевич  
БХВ19-01

Хамайко Данил Евгеньевич  
БХВ19-01

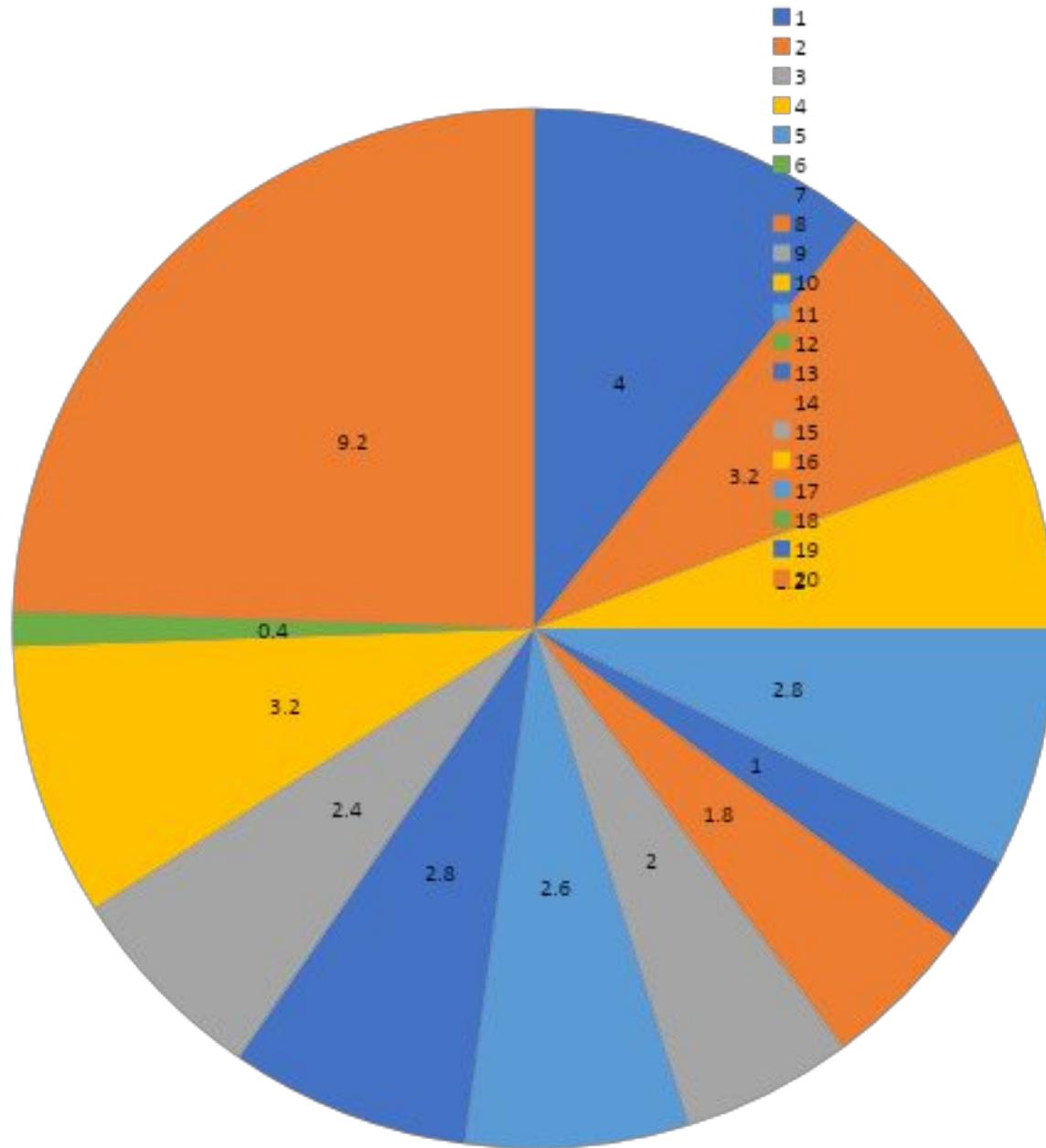
# Цель работы

Определить содержание химических элементов в Енисее и малых реках Красноярского Края в 2020 году.

Красноярского края в 2020 году:  
элементов в Енисее и малых реках

| № пробы | Расшифровка пробы                       | Мутность, мг*эquiv/дм <sup>3</sup> |
|---------|---|------------------------------------|
| 1       | р.Лалетина Красноярские столбы          | 9,2                                |
| 2       | р. Енисей, р-н нефтебазы                | 4                                  |
| 3       | р. Енисей, р-н ул.П-Железняка           | 3,2                                |
| 4       | р.Бугач, д. Бугачево, Емельяновский р-н | 3,2                                |
| 5       | р.Кача, сливная труба центр.рынок       | 2,8                                |
| 6       | р. Чулым, п. Балахта, Балахтинский р-н  | 2,8                                |
| 7       | р. Чулым, г.Ачинск, Ачинский р-н        | 2,6                                |
| 8       | р. Кан, Канский р-н                     | 2,4                                |
| 9       | р.Кача, Центральный р-н                 | 2,2                                |
| 10      | р.Темра, Шарыповский р-н                | 2                                  |
| 11      | р.Кача, пер. Речной, центр.р-н          | 1,8                                |
| 12      | р.Кача, устье                           | 1                                  |
| 13      | р. Балахтинка, Балахтинский р-н         | 0,4                                |

Мутность

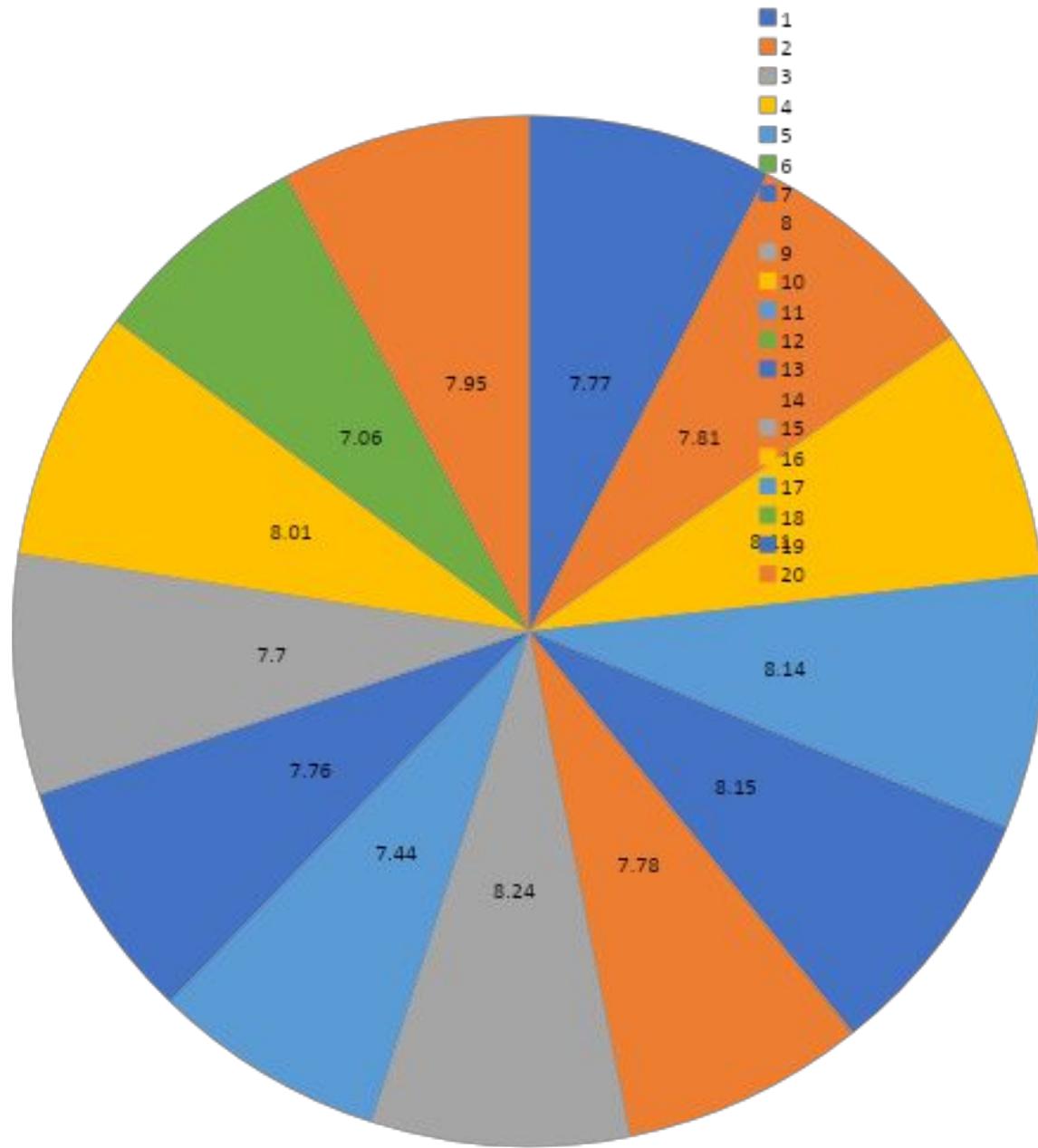


| № пробы | Расшифровка пробы                       | Жесткость, мг*эquiv/дм <sup>3</sup> |
|---------|---|-------------------------------------|
| 1       | р.Темра, Шарыповский р-н                | 16                                  |
| 2       | р.Кача, сливная труба центр.рынок       | 15,5                                |
| 3       | р.Кача, Центральный р-н                 | 10,5                                |
| 4       | р. Балахтинка, Балахтинский р-н         | 9,75                                |
| 5       | р.Кача, устье                           | 8                                   |
| 6       | р.Кача, пер. Речной, центр.р-н          | 7                                   |
| 7       | р.Лалетина Красноярские столбы          | 5,75                                |
| 8       | р. Чулым, п. Балахта, Балахтинский р-н  | 3,75                                |
| 9       | р. Кан, Канский р-н                     | 3,75                                |
| 10      | р. Чулым, г.Ачинск, Ачинский р-н        | 3,25                                |
| 11      | р.Бугач, д. Бугачево, Емельяновский р-н | 3,25                                |
| 12      | р. Енисей, р-н ул.П-Железняка           | 2,5                                 |
| 13      | р. Енисей, р-н нефтебазы                | 2                                   |



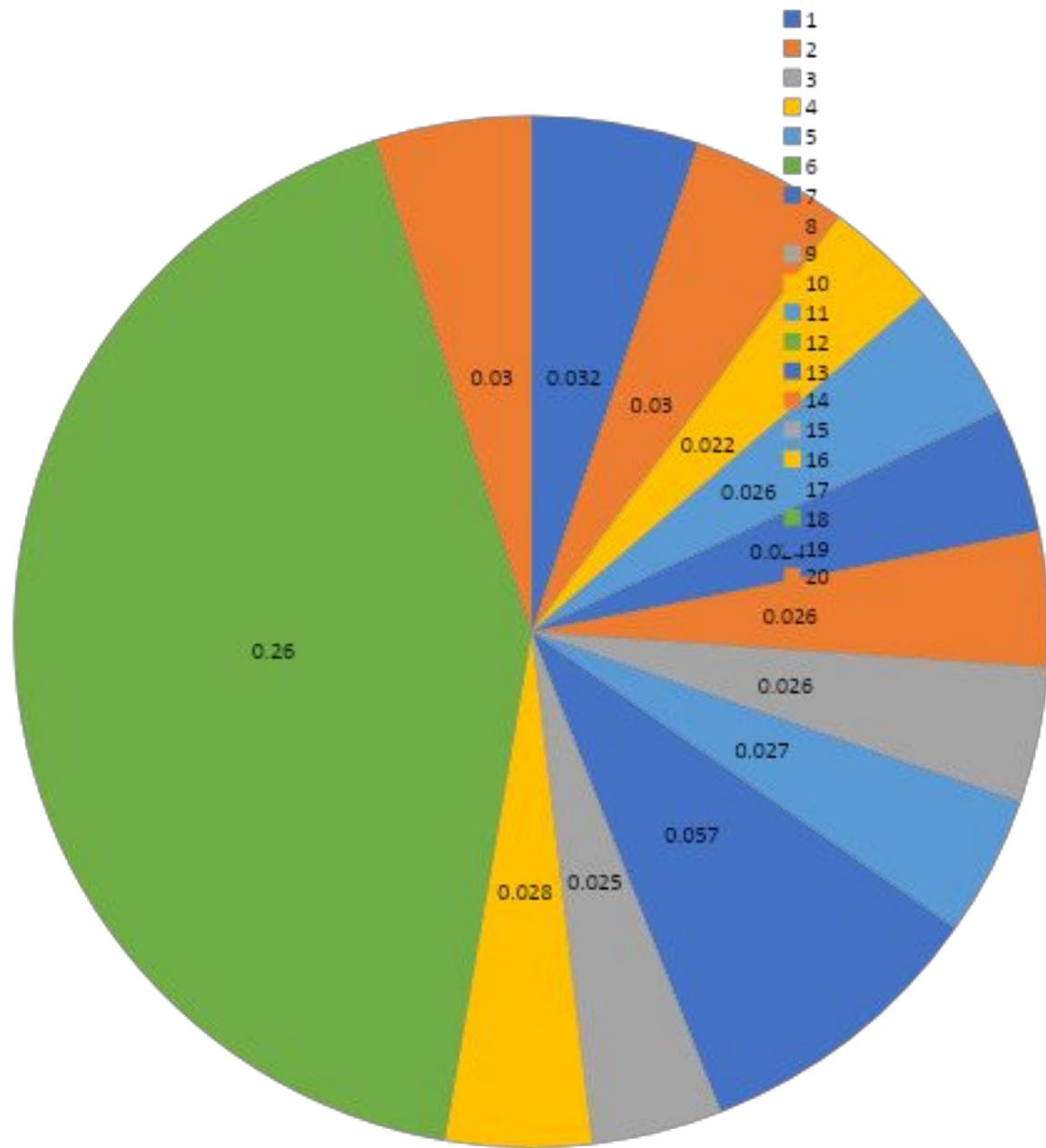
| № пробы | Расшифровка пробы                       | Кислотность, рН |
|---------|---|-----------------|
| 1       | р.Темра, Шарыповский р-н                | 8,24            |
| 2       | р.Кача, устье                           | 8,15            |
| 3       | р.Кача, сливная труба центр.рынок       | 8,14            |
| 4       | р.Кача, Центральный р-н                 | 8,11            |
| 5       | р.Бугач, д. Бугачево, Емельяновский р-н | 8,01            |
| 6       | р.Лалетина Красноярские столбы          | 7,95            |
| 7       | р. Енисей, р-н ул.П-Железняка           | 7,81            |
| 8       | р.Кача, пер. Речной, центр.р-н          | 7,78            |
| 9       | р. Енисей, р-н нефтебазы                | 7,77            |
| 10      | р. Чулым, п. Балахта, Балахтинский р-н  | 7,76            |
| 11      | р. Кан, Канский р-н                     | 7,7             |
| 12      | р. Чулым, г.Ачинск, Ачинский р-н        | 7,44            |
| 13      | р. Балахтинка, Балахтинский р-н         | 7,06            |

pH

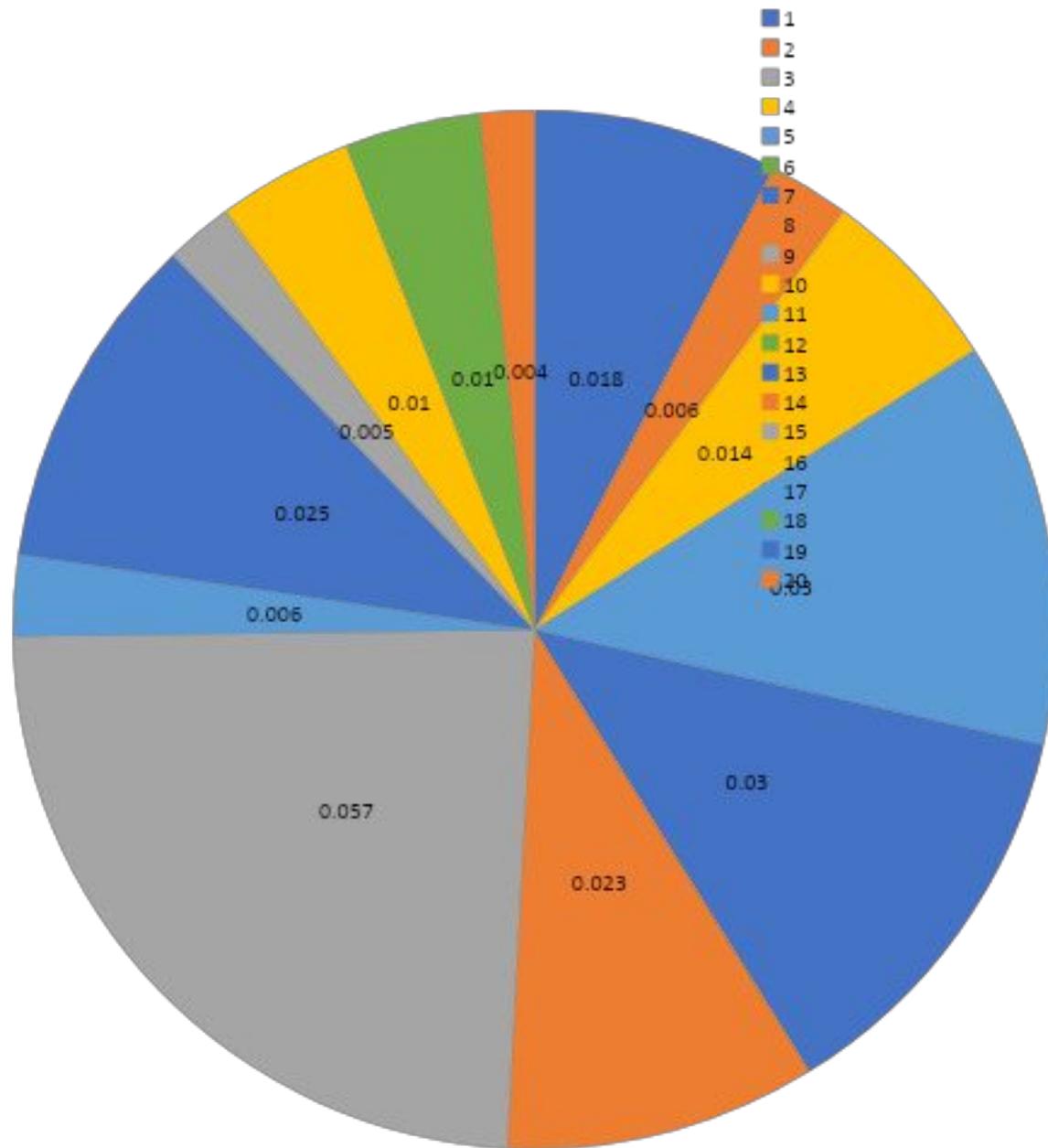


| № пробы | Расшифровка пробы                       | NO <sub>2</sub> <sup>-</sup><br>мг*экв/дм <sup>3</sup> | Расшифровка пробы                       | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup><br>мг*экв/дм <sup>3</sup> |
|---------|---|--|---|--|
| 1       | р. Балахтинка, Балахтинский р-н         | 0,26   | р.Темра, Шарыповский р-н                | 0,057  |
| 2       | р. Чулым, п. Балахта, Балахтинский р-н  | 0,057  | р.Кача, сливная труба центр.рынок       | 0,03   |
| 3       | р. Енисей, р-н нефтебазы                | 0,032  | р.Кача, устье                           | 0,03   |
| 4       | р. Енисей, р-н ул.П-Железняка           | 0,03   | р. Чулым, п. Балахта, Балахтинский р-н  | 0,025  |
| 5       | р.Лалетина Красноярские столбы          | 0,03   | р.Кача, пер. Речной, центр.р-н          | 0,023  |
| 6       | р.Бугач, д. Бугачево, Емельяновский р-н | 0,028  | р. Енисей, р-н нефтебазы                | 0,018  |
| 7       | р. Чулым, г.Ачинск, Ачинский р-н        | 0,027  | р.Кача, Центральный р-н                 | 0,014  |
| 8       | р.Кача, сливная труба центр.рынок       | 0,026  | р.Бугач, д. Бугачево, Емельяновский р-н | 0,01   |
| 9       | р.Кача, пер. Речной, центр.р-н          | 0,026  | р. Балахтинка, Балахтинский р-н         | 0,01   |
| 10      | р.Темра, Шарыповский р-н                | 0,026  | р. Енисей, р-н ул.П-Железняка           | 0,006  |
| 11      | р. Кан, Канский р-н                     | 0,025  | р. Чулым, г.Ачинск, Ачинский р-н        | 0,006  |
| 12      | р.Кача, устье                           | 0,024  | р. Кан, Канский р-н                     | 0,005  |

NO2

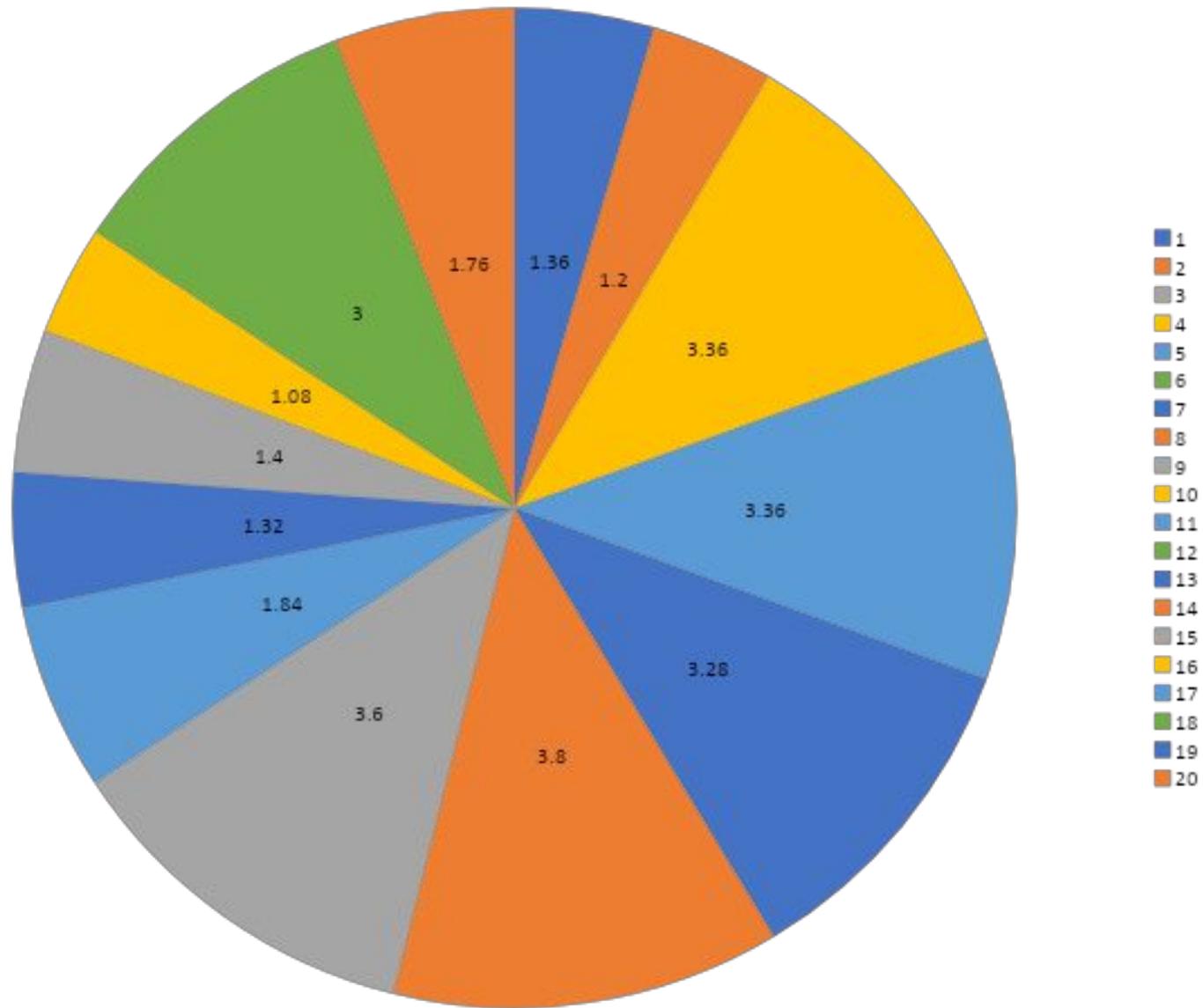


NO3

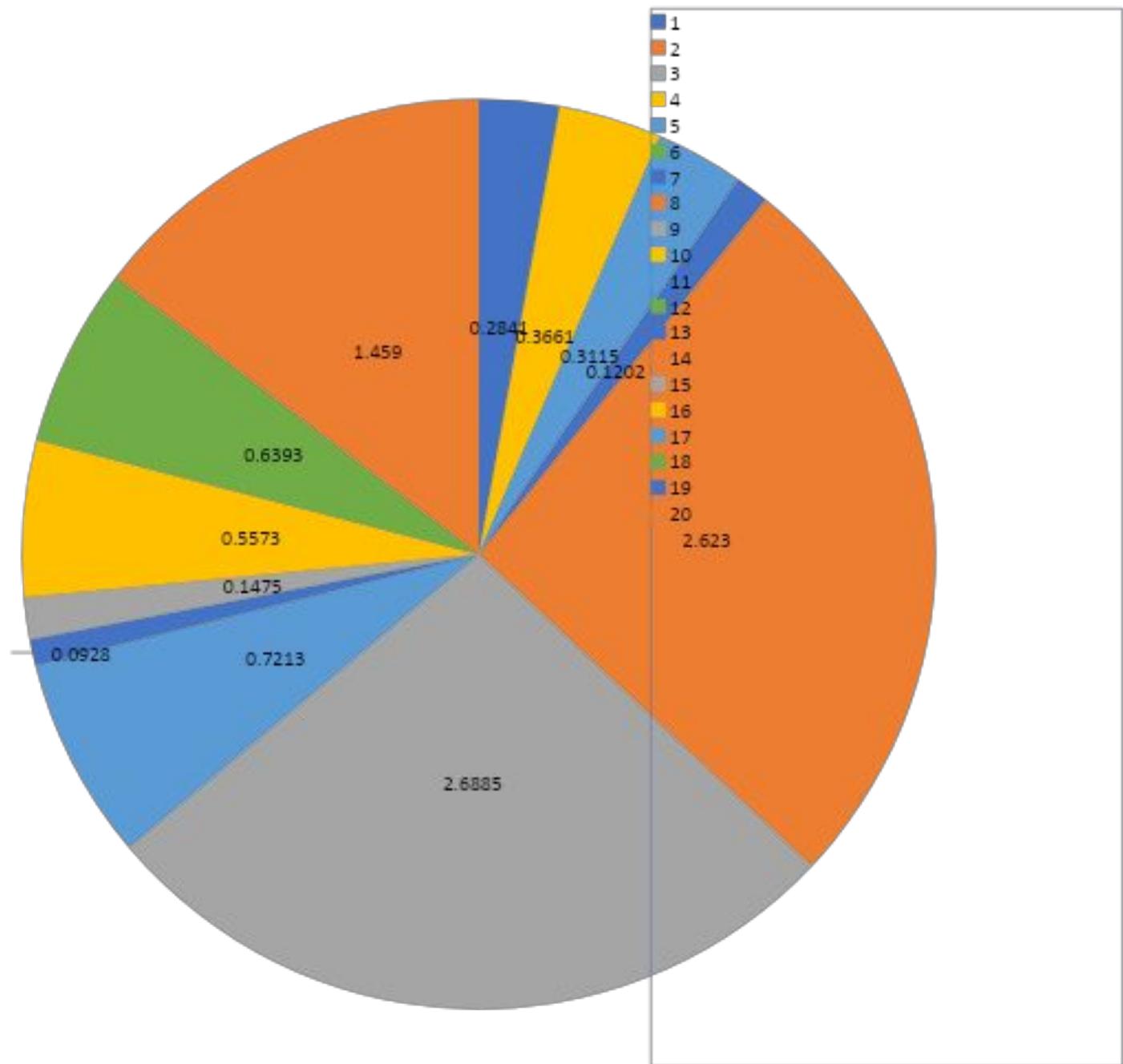


| № пробы | Расшифровка пробы                       | Ca мг*экв/дм <sup>3</sup> | Расшифровка пробы                       | Сu мг*ЭКВ/дм <sup>3</sup> | Расшифровка пробы                       | Mg мг*ЭКВ/дм <sup>3</sup> |
|---------|---|---------------------------|---|---------------------------|---|---------------------------|
| 1       | р.Кача, пер. Речной, центр.р-н          | 3,8                       | р.Темра, Шарыповский р-н                | 2,6885                    | р.Темра, Шарыповский р-н                | 12,4                      |
| 2       | р.Темра, Шарыповский р-н                | 3,6                       | р.Кача, пер. Речной, центр.р-н          | 2,623                     | р.Кача, сливная труба центр.рынок       | 12,14                     |
| 3       | р.Кача, Центральный р-н                 | 3,36                      | р.Лалетина Красноярские столбы          | 1,459                     | р. Балахтинка, Балахтинский р-н         | 6,75                      |
| 4       | р.Кача, сливная труба центр.рынок       | 3,36                      | р. Чулым, г.Ачинск, Ачинский р-н        | 0,7213                    | р.Кача, Центральный р-н                 | 6,64                      |
| 5       | р.Кача, устье                           | 3,28                      | р. Балахтинка, Балахтинский р-н         | 0,6393                    | р.Кача, устье                           | 4,72                      |
| 6       | р. Балахтинка, Балахтинский р-н         | 3                         | р.Бугач, д. Бугачево, Емельяновский р-н | 0,5573                    | р.Лалетина Красноярские столбы          | 3,99                      |
| 7       | р. Чулым, г.Ачинск, Ачинский р-н        | 1,84                      | р.Кача, Центральный р-н                 | 0,3661                    | р.Кача, пер. Речной, центр.р-н          | 3,2                       |
| 8       | р.Лалетина Красноярские столбы          | 1,76                      | р.Кача, сливная труба центр.рынок       | 0,3115                    | р. Чулым, п. Балахта, Балахтинский р-н  | 2,43                      |
| 9       | р. Кан, Канский р-н                     | 1,4                       | р. Енисей, р-н нефтебазы                | 0,2841                    | р. Кан, Канский р-н                     | 2,35                      |
| 10      | р. Енисей, р-н нефтебазы                | 1,36                      | р. Кан, Канский р-н                     | 0,1475                    | р.Бугач, д. Бугачево, Емельяновский р-н | 2,17                      |
| 11      | р. Чулым, п. Балахта, Балахтинский р-н  | 1,32                      | р.Кача, устье                           | 0,1202                    | р. Чулым, г.Ачинск, Ачинский р-н        | 1,66                      |
| 12      | р. Енисей, р-н ул.П-Железняка           | 1,2                       | р. Чулым, п. Балахта, Балахтинский р-н  | 0,0928                    | р. Енисей, р-н ул.П-Железняка           | 1,3                       |
| 13      | р.Бугач, д. Бугачево, Емельяновский р-н | 1,08                      | р. Енисей, р-н ул.П-Железняка           | 0                         | р. Енисей, р-н нефтебазы                | 0,64                      |

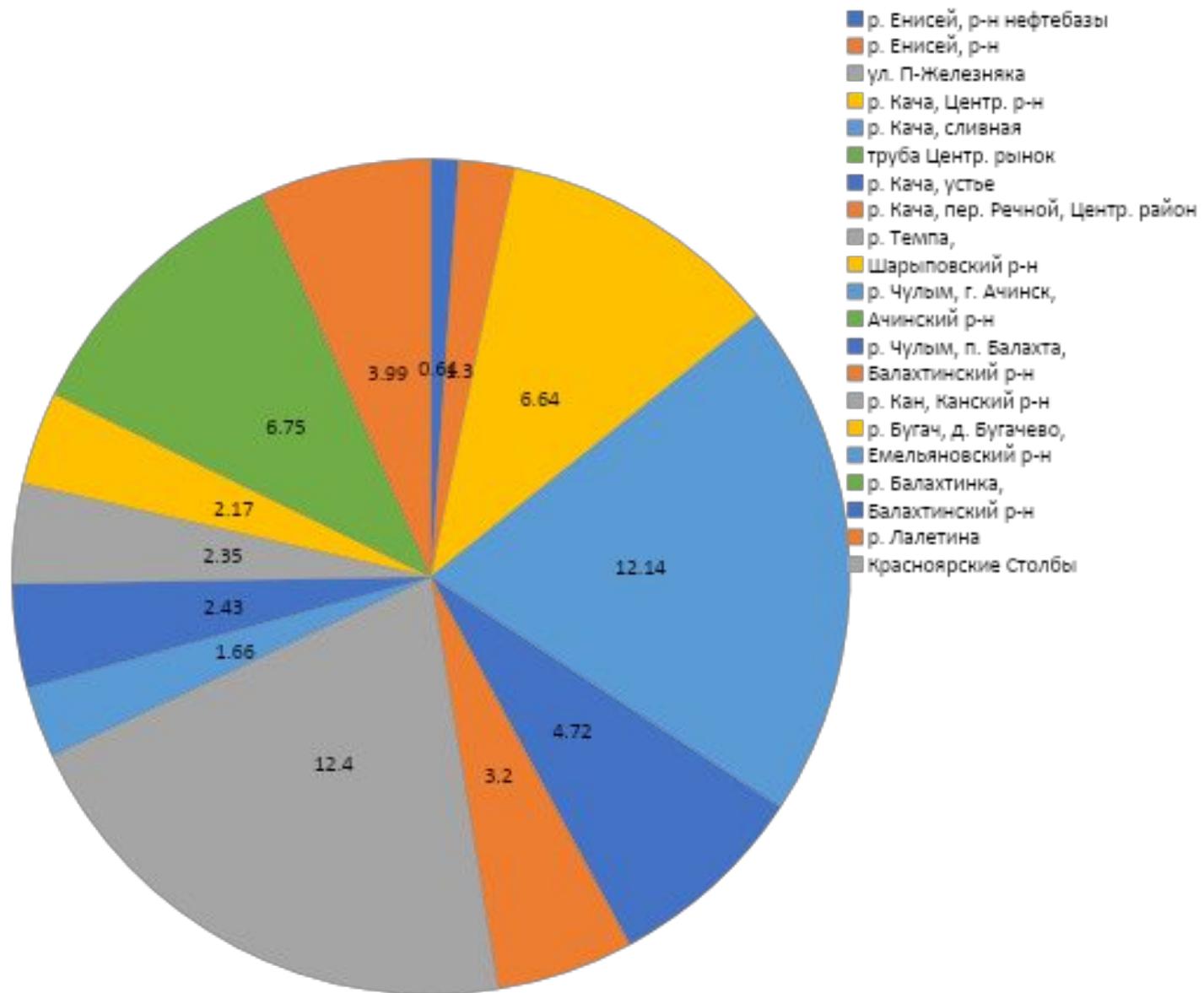
Ca



Cu



Mg





## Вывод

Для использования в быту, хозяйственно-бытовых целях воду необходимо фильтровать, то есть очищать.

The background of the image is a gradient of blue, transitioning from a lighter, almost white-blue at the top to a darker, deep blue at the bottom. Scattered across this gradient are numerous water droplets of various sizes. The droplets are rendered with realistic lighting, showing highlights and shadows that give them a three-dimensional appearance. Some droplets are in sharp focus, while others are blurred, creating a sense of depth. The overall effect is a clean, fresh, and visually appealing texture.

**Спасибо за внимание!**