

МОБУ «Ичалковская СОШ»

Исследовательский проект

**«Исследование жесткости
питьевой воды»**

**Ичалки
2023**



**Авторы работы: Семина Виктория
9а класс,
МОБУ «Ичалковская СОШ»
Руководитель: Щетинина Наталья
Николаевна**

Объект исследования: водопроводная вода
разных источников

Предмет исследования: жесткость воды



Цель работы: Исследовать жесткость питьевой воды

Задачи исследования:

1. Изучить литературу по вопросам исследования жесткости воды.
2. Провести эксперимент и определить жесткость водопроводной воды.
3. Сформулировать выводы

Гипотеза исследования: водопроводная вода жесткая и негативно влияет на работу бытовых приборов и здоровье человека.



Образцы

Образец № 1 - питьевая вода с. Кемля

Образец № 2 - питьевая вода с. Рождественно

Образец № 3 - питьевая вода п. Смольный

Образец № 4 - питьевая вода с. Ичалки

Определение жесткости воды при помощи хозяйственного мыла

| | Высота пены |
|---|-------------|
| Образец № 1 - питьевая вода с. Кемля | 2,02 |
| Образец № 2 - питьевая вода с. Рождественно | 2,5 |
| Образец № 3 - питьевая вода п. Смольный | 3,02 |



Определение жесткости воды способом настаивания чая

- Темный оттенок мы наблюдаем в образцах №1, 4. А в образцах №2, 3 оттенок персикового цвета.



Определение жесткости воды с помощью марганцовки

- В образцах №1, 4 раствор приобрел слабо – желтоватый оттенок, следовательно вода с. Ичалки и с. Кемля жесткая. А в образцах № 2,3 раствор приобрел интенсивную малиновую окраску, т.е. вода п. Смольный и Рождественно мягкая.



Выводы:

Питьевая вода с. Ичалки жесткая, т. к содержит больше всего солей кальция и магния.

Питьевая вода п. Смольный мягкая.

Вода с. Рождествено и Кемля средней жёсткости.