

Может ли вода приносить вред здоровью?

Авторы: Козлова Ирина Владимировна,
Ушакова Кристина Николаевна, 9 класс
МОУ «СОШ №12», г. Анжеро-Судженск

Руководитель: Романенко Людмила
Анатольевна, учитель химии

Цель работы:

сравнительное исследование
качества очистки воды бытовыми
фильтрами некоторых марок



Задачи:

1. Изучить литературу и имеющиеся сведения в интернет-ресурсах по данной проблеме:
 - зачем нужно очищать воду;
 - изучить влияние некоторых ионов металлов, которые могут присутствовать в воде, на здоровье человека;
 - познакомиться с марками бытовых фильтров и их качественными характеристиками;
 - познакомиться с показателями качества воды и методами их определения.

- 2. Провести анкетирование среди девятиклассников МОУ «СОШ №12» с целью изучения мнения о необходимости в доочистке воды в домашних условиях, выявления наиболее предпочитаемых марок фильтров для очистки воды от загрязнений.**
- 3. Провести химический эксперимент по определению качества водопроводной воды и воды, очищенной некоторыми домашними фильтрами с целью выявления марки фильтра, делающего воду наиболее пригодной для питья и приготовления пищи.**
- 4. Проанализировать и довести до сведения учащихся полученные результаты.**

Объект исследования:

показатели качества питьевой воды

Предмет исследования:

водопроводная вода и вода, прошедшая очистку с помощью бытовых фильтров

Гипотеза: если водопроводная вода была очищена с помощью бытовых фильтров, то она не должна содержать веществ, способных нанести вред здоровью человека

Вопрос: Нужно ли очищать воду и влияет ли качество воды на здоровье человека?

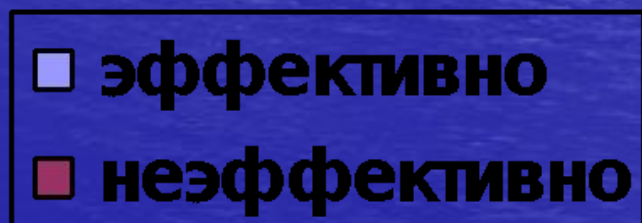
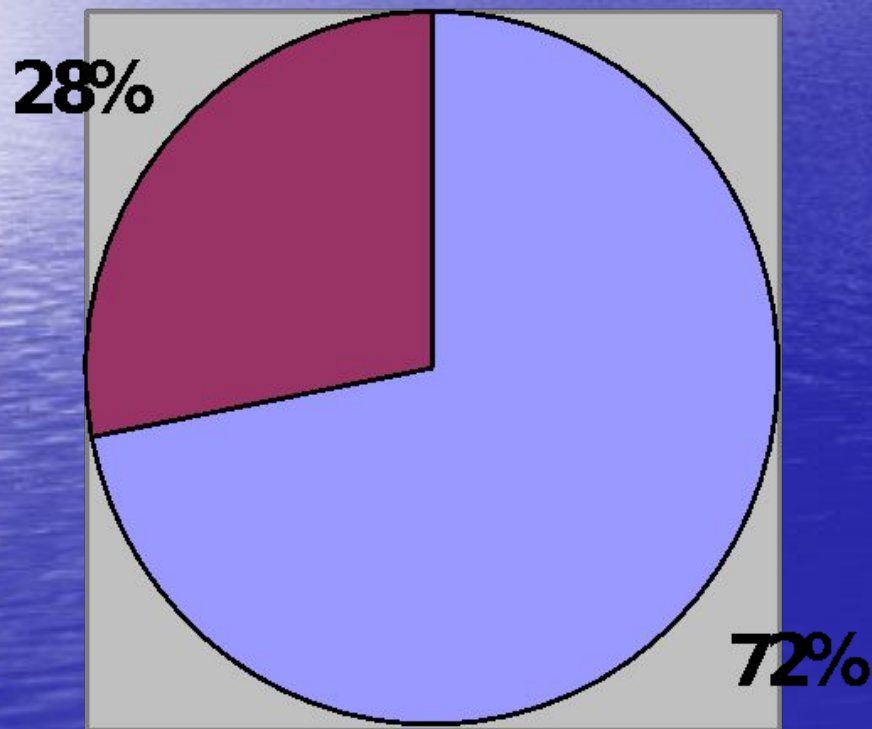
В



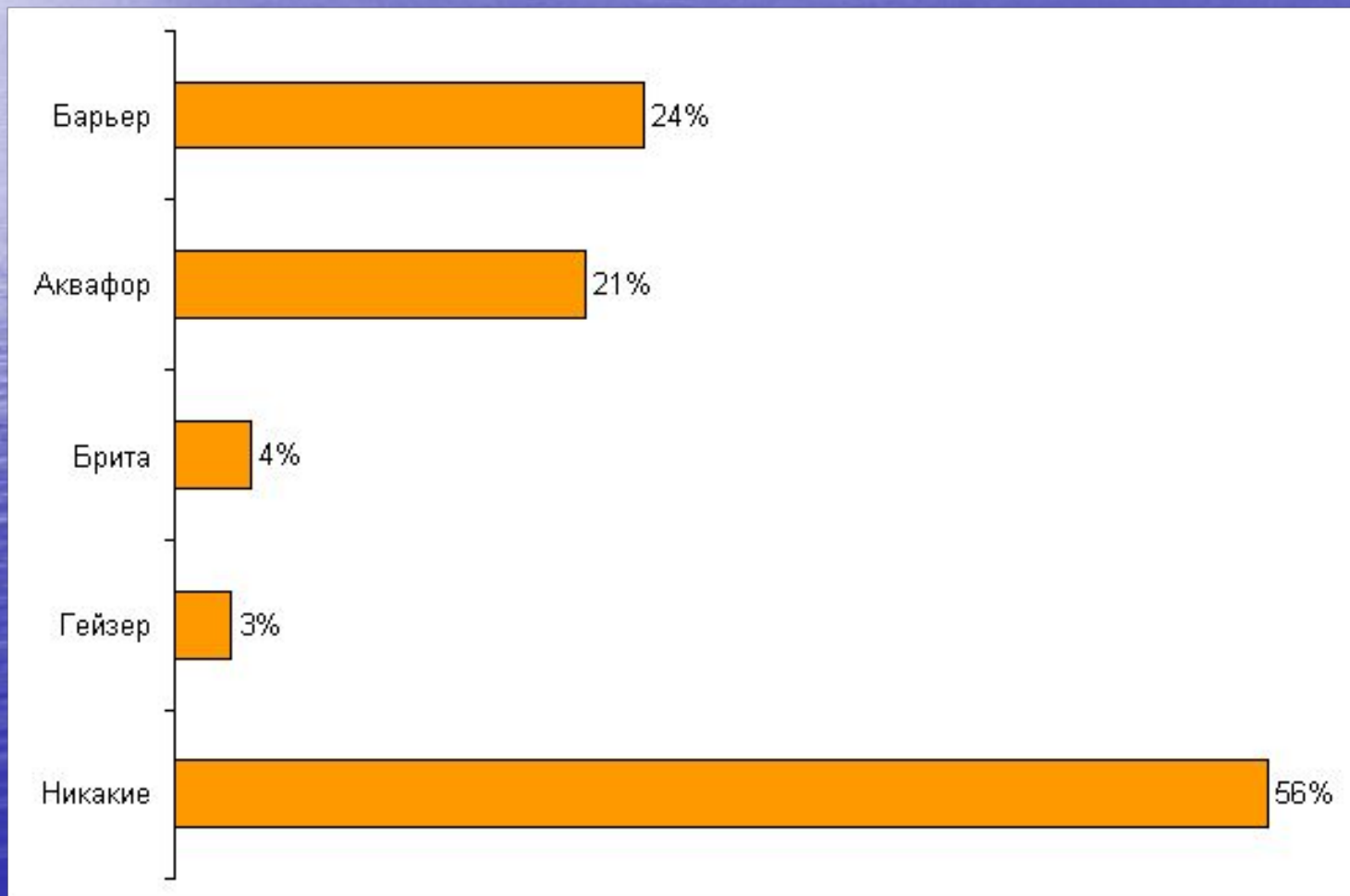
Вопрос: Нужно ли использовать фильтры для очистки воды?



Вопрос: Эффективно ли, на ваш взгляд, очищать воду с помощью бытовых фильтров?



Вопрос: Используете ли вы фильтры для воды в домашних условиях, если «да», то какой марки?



Шкала оценивания величины рН

Окраска индикатора	Величина рН	Среда
Розово-оранжевая	5	Слабо-кислая
Светло-жёлтая	6	Слабо-кислая
Светло-зелёная	7	Нейтральная
Зеленовато-голубая	8	Слабо-щелочная

Результат исследования:

Вид фильтра	Результат исследования	Значение pH	Среда
Барьер	Розово - оранжевая	5	Слабо-кислая
Аквафор (кувшин)	Розово - оранжевая	5	Слабо-кислая
Аквафор (кран)	Розово - оранжевая	5	Слабо-кислая
Нефильтро- ванная вода	Светло-желтая	6	Близка к нейтральной

Определение ионов Fe^{3+}



Результат исследования

Вид	Результат исследования
Барьер	Едва заметное желтовато-розовое от 0,05 до 0,1
Аквафор(кувшин)	Отсутствие менее 0,05
Аквафор (кран)	Отсутствие менее 0,05
Нефильтрованная вода	Желтовато-розовое от 0,5 до 1,0

Содержание ионов свинца (II)



Результат исследования

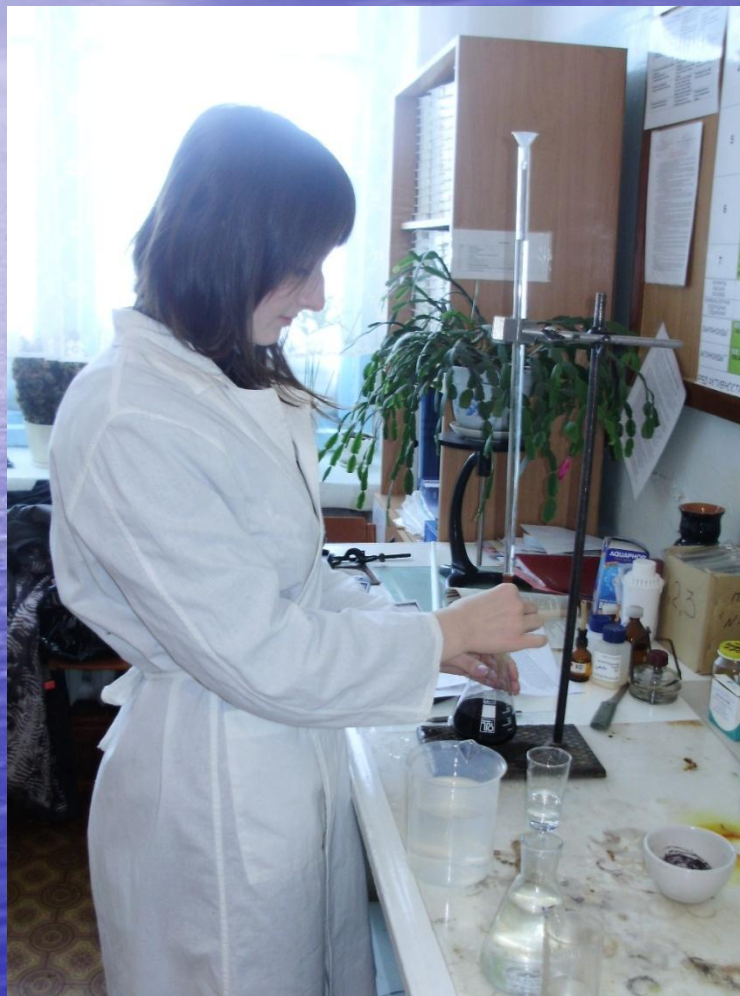
Вид	Результат исследования
Барьер	Осадка нет. За 3 капли вода обесцветилась
Аквафор (кувшин)	Осадка нет. За 2 капли вода обесцветилась
Аквафор (кран)	Осадка нет. За 2 капли вода обесцветилась
Нефильтрованная вода	Осадка нет. За 10 капли вода обесцветилась

Определение ионов меди

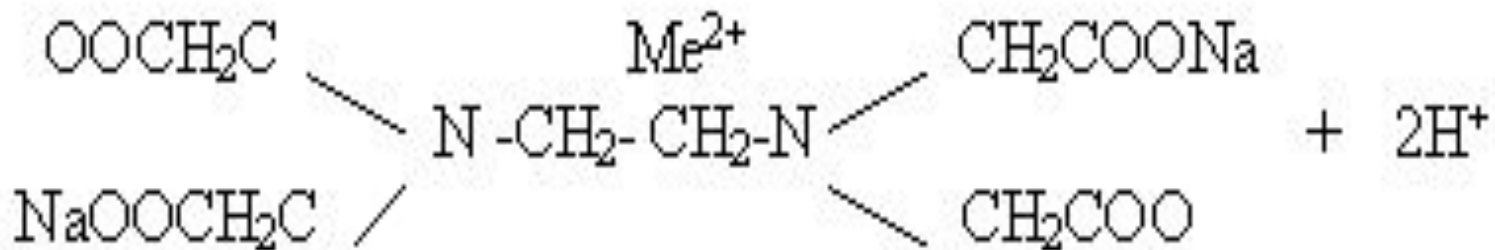
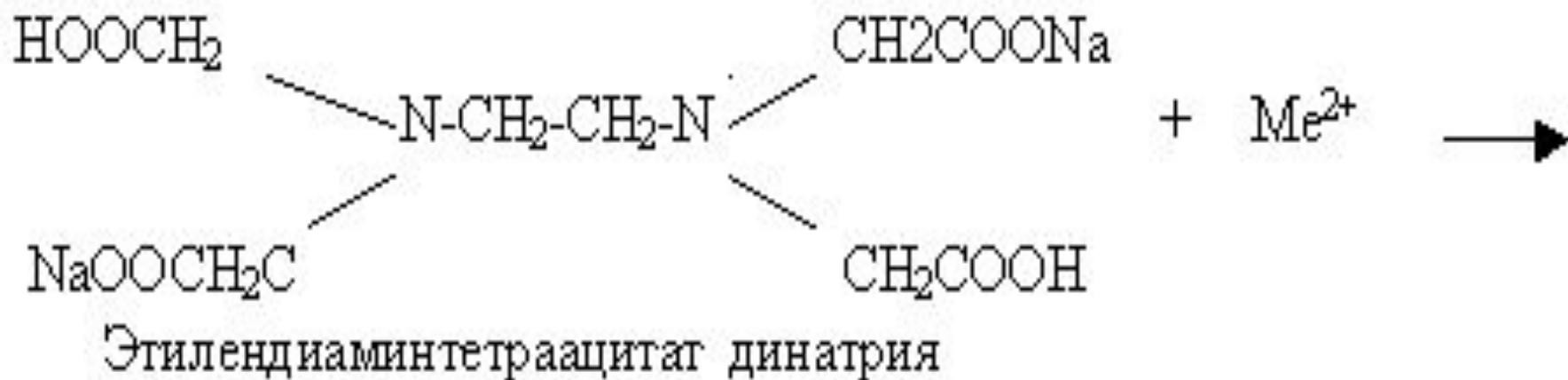


В данных образцах воды ионы меди (II) мы не обнаружили

Определение жёсткости воды



Уравнение взаимодействия трилона Б с ионами металлов :



При оценке жёсткости воды её характеризуют следующим образом:

Вода	Жёсткость, мг-экв/л
Очень мягкая	до 1,5
Мягкая	от 1,5 до 4
Средней жёсткости	от 4 до 8
Жёсткая	от 8 до 12
Очень жёсткая	более 12

Результат исследования

Вид	Результат исследования, Ж мг-экв/л
Барьер (кувшин)	7
Аквафор(кувшин)	5
Аквафор (кран)	4
Нефильтрованная вода	9

Спасибо за внимание!

