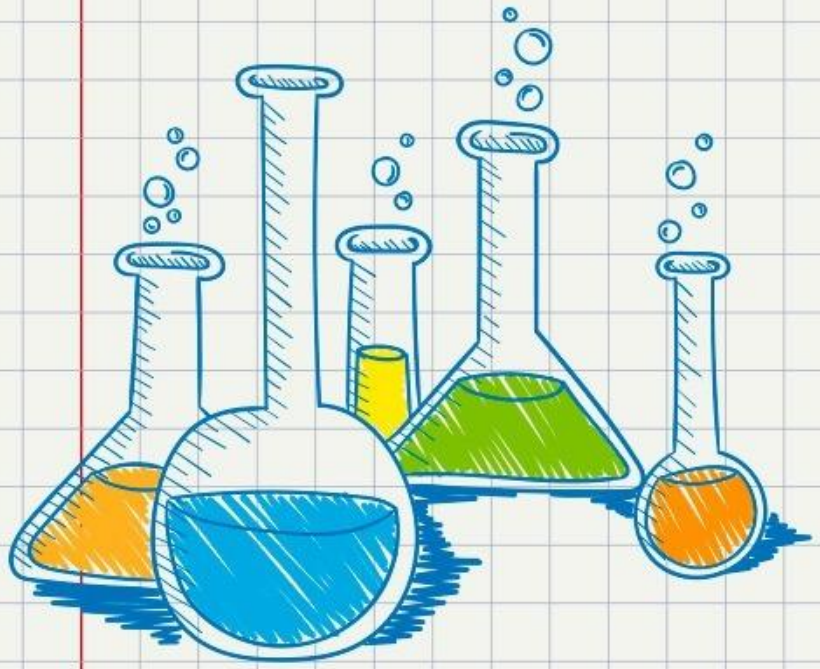
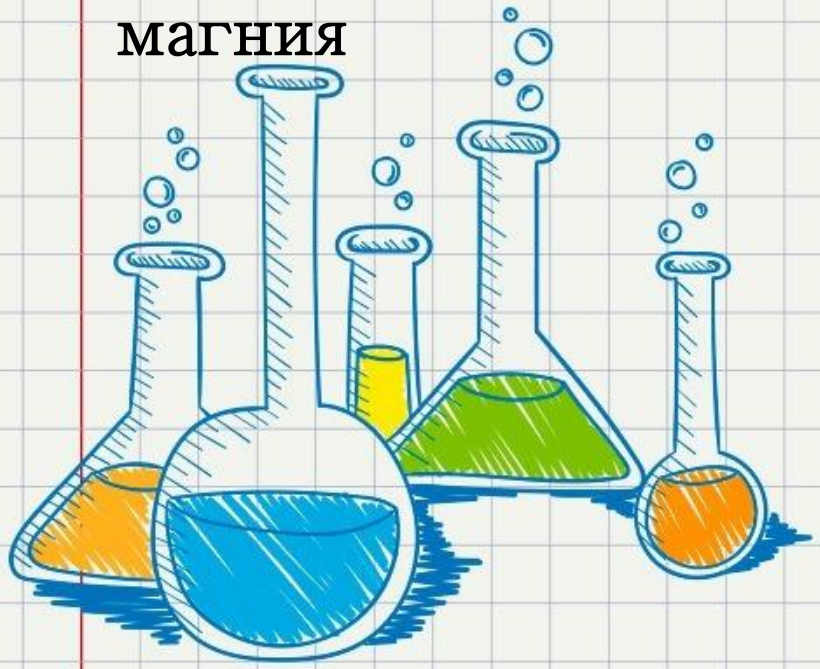
ЖЕСТКОСТЬ ВОДЫ



ЧТО ЗНАЧИТ «ЖЕСТКАЯ ВОДА»?

Жесткой называется вода с большим содержанием растворенных солей щелочноземельных металлов, в основном, кальция и магния



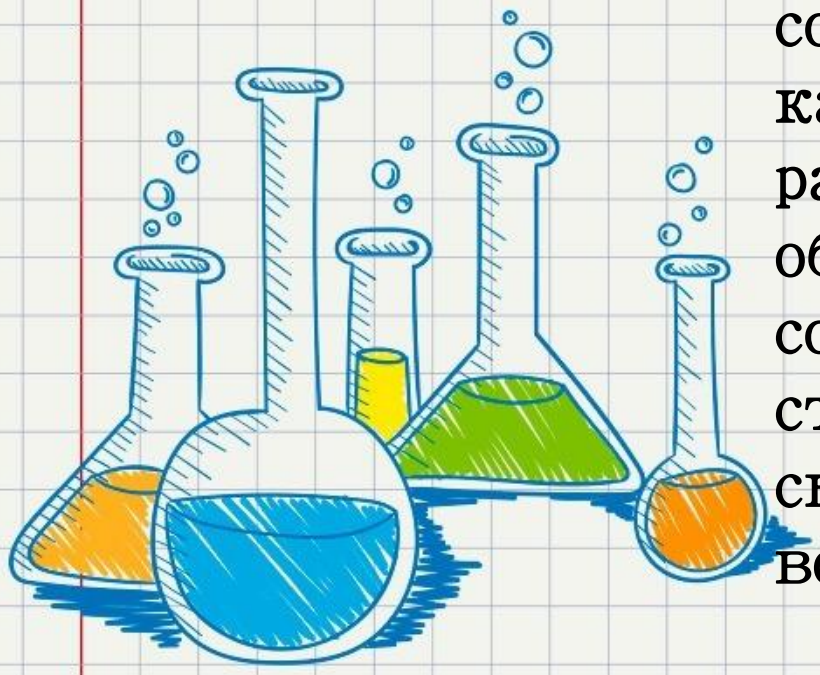
Название связано с тем, что раньше ткань, постиранная с использованием мыла на основе жирных кислот в жёсткой воде – становилась более жёсткая на ощупь. Этот факт объясняется отложением на ткани кальциевых и магниевых солей жирных кислот, образующихся в процессе стирки.

7oom 7oom.ru

ЖЕСТКОСТЬ БЫВАЕТ

Постоянная

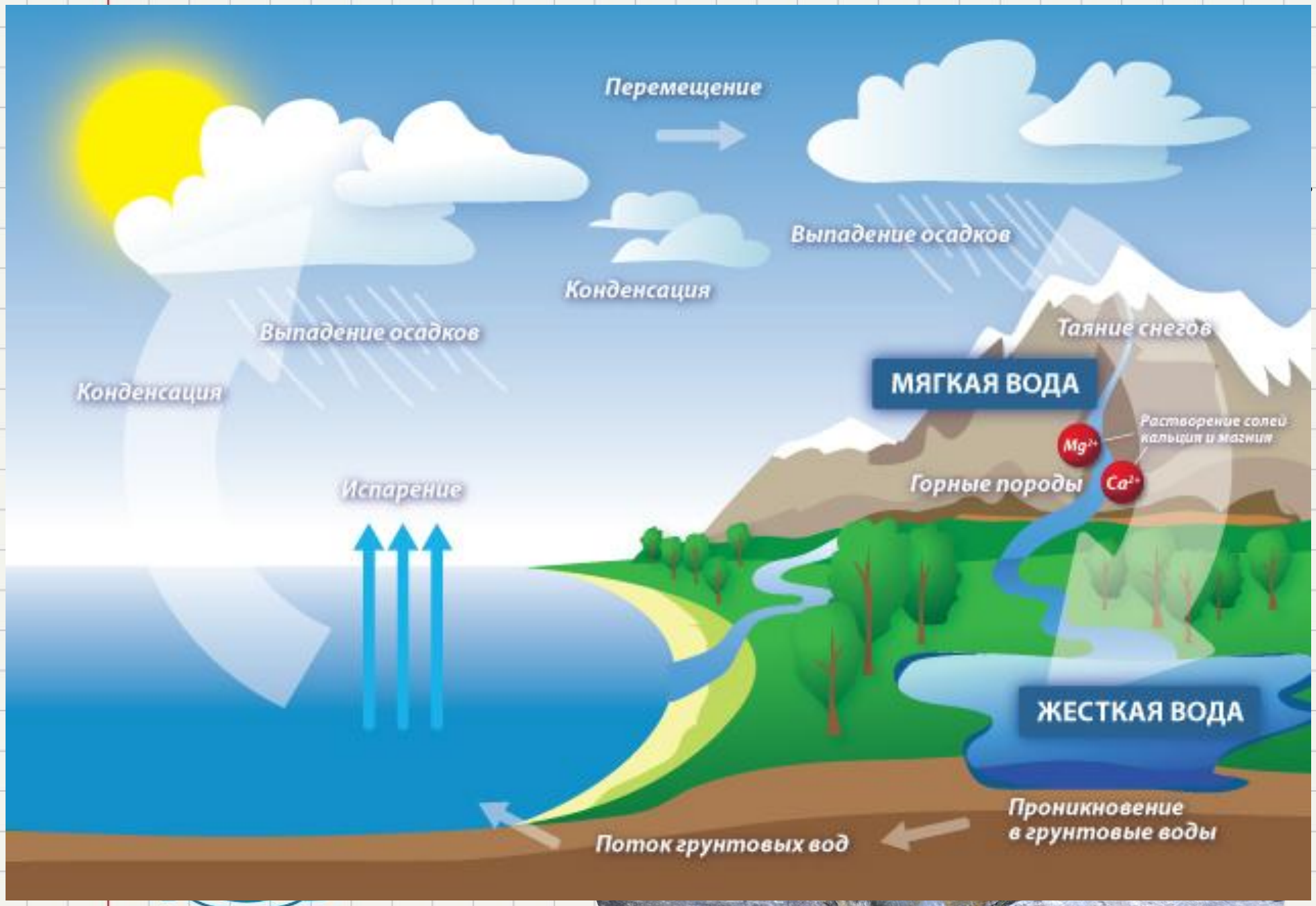
Временная



Постоянная жесткость вызывается присутствием солей серной соляной и азотной кислот. После кипячения они не образуют осадка, а остаются в воде

Гидрокарбонаты, которые составляют временную или карбонатную жёсткость, распадаются при кипячении, образуя осадок из углекислых солей .После кипячения вода становится немного мягче, чем сырая, за счёт уменьшения в воде гидрокарбонатов.

7oom.ru


Перемещение
Выпадение осадков
Конденсация
Выпадение осадков
Конденсация
Таяние снегов
МЯГКАЯ ВОДА
Растворение солей кальция и магния
Mg^{2+}
Ca^{2+}
Горные породы
Испарение
ЖЕСТКАЯ ВОДА
Проникновение в грунтовые воды
Поток грунтовых вод

7oom.ru

ПРИЗНАКИ

Ткани после стирки становятся жёсткими на ощупь.
Моющие средства образуют мало пены, появляются хлопья, требуется большее количество мыла или порошка для стирки.
Ионы кальция и магния реагируют с мыльными веществами, образуя устой чивые соли, чем снижают моющую способность средств.
Стенки чай ника зарастают накипью. Выпавший осадок и есть карбонатные соли.
После умывания возникает ощущение стянутости и сухости кожи лица, растворяется защитная жировая плёнка.

7oom.ru

КАК И В ЧЕМ ИЗМЕРЯЕТСЯ

7oom.ru

ПОЛЬЗА И ВРЕД ЖЕСТКОЙ ВОДЫ

Часто люди связывают ее употребление с мочекаменной болезнью.Однако использование в пищу слишком мягкой – способствует дефициту в организме ионов Ca и Mg, что ослабляет сердечно-сосудистую систему

Однозначно, нельзя употреблять дистиллированную воду с низким содержанием солей длительное время, происходит вымывание минеральных веществ из организма. Медики рекомендуют не употреблять как слишком жёсткую, так и слишком мягкую воду.

7oom.ru

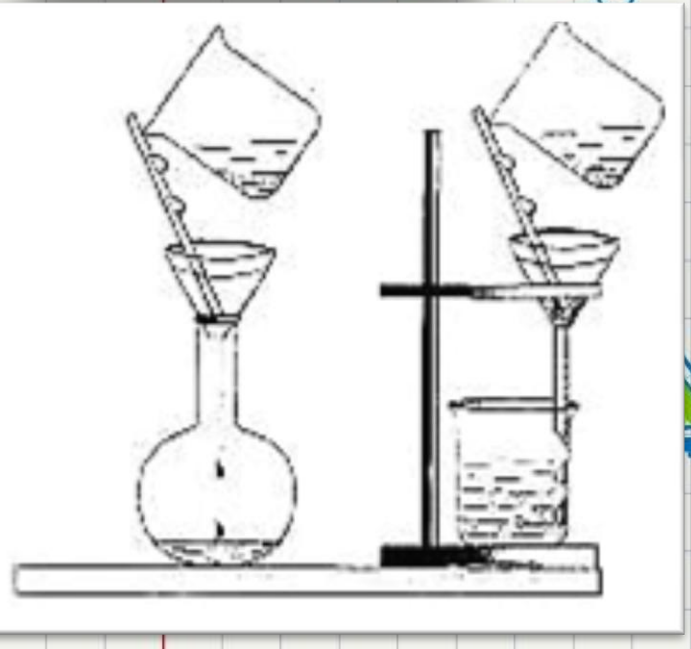
КАК СМЯГЧИТЬ ВОДУ?

Для устранения жесткости воду можно кипятить, при этом растворимые кальциевая и магниевая соли переходят в нерастворимую форму

$$Ca(HCO_3)_2 \xrightarrow{t^\circ} CaCO_3 + H_2O + CO_2\uparrow$$

$$Mg(HCO_3)_2 \xrightarrow{t^\circ} MgCO_3 + H_2O + CO_2\uparrow$$

Так же воду можно вымораживать(−70−80% жесткости) фильтровать,использовать умягчители и ионный обмен



7oom.ru