

Свойства воды.

Исследование свойств воды  
в окрестностях села Силино.



**Цель работы: изучение свойств воды; экологических проблем, связанных с загрязнением природных вод; освоение методов, определяющих жесткость воды.**

### ***Задачи:***

1. Изучить литературные источники о свойствах воды и экологических проблемах.
2. Практически ознакомиться с методикой определения жесткости воды.
3. Провести анализ питьевой воды из различных источников на территории села Силино.

# Процентное соотношение воды на Земле

- Глубинные слои – 13 млрд куб. км
- Гидросфера – 1385 млрд куб. км
- Атмосфера (в виде водяного пара) – 13000 куб. км
- Всего 16 млрд куб. км – это 0,25% всей массы планеты

# Значение воды для человеческого организма

- За 60 лет человек выпивает 50 тонн воды – это целая железнодорожная цистерна
- Если происходит уменьшение воды на 1-2 % - человек испытывает жажду,
- На 5 % - кожа сморщивается, во рту пересыхает, сознание «затемняется»
- На 14-15 % - человек умирает



# Кровь человека по химическому составу близка к морской воде

	Хлор	Натрий	Кислород	Калий	Кальций	Прочие
Вода океана	55,0	30,6	5,6	1,6	1,9	6,5
Кровь человека	49,3	30,6	9,9	1,8	0,8	8,2

# Соотношение воды в разных живых организмах

Живой организм	Вода в организме, %
Человек	66
Трехдневный зародыш человека	97
Восьмимесячный зародыш человека	81
Новорожденный ребенок	80
Годовалый ребенок	66
Лишайники	5 – 7
Злаки	14 – 12
Насекомые	46 – 65
Млекопитающие	60 – 65
Рыбы	70
Картофель	80
Яблоки, груши	85
Огурцы, помидоры, грибы	90 – 95
Медуза	97

# «Профессии воды»

- Вода – целитель
- Вода – землекоп
- Вода – измеритель
- Вода – пожарный
- Вода – взрывает
- Вода и политика
- Вода и оборона
- Вода и магия
- Вода угрожает

Типы воды:  
«Живая» вода  
«Мертвая» вода  
Омагниченная  
вода



# Свойства воды

- Все молекулы воды связаны между собой в одну гигантскую молекулу
- При температуре 900 град. Цельсия не остается ни одной молекулы, они распадаются на ионы
- Вода горит в атмосфере свободного фтора
- Вода может быть сухой

# Запасы воды на Земле

Вечная мерзлота – 500000 куб. км

На суше – 30 млн куб. км

Под землей – 60 млн куб. км

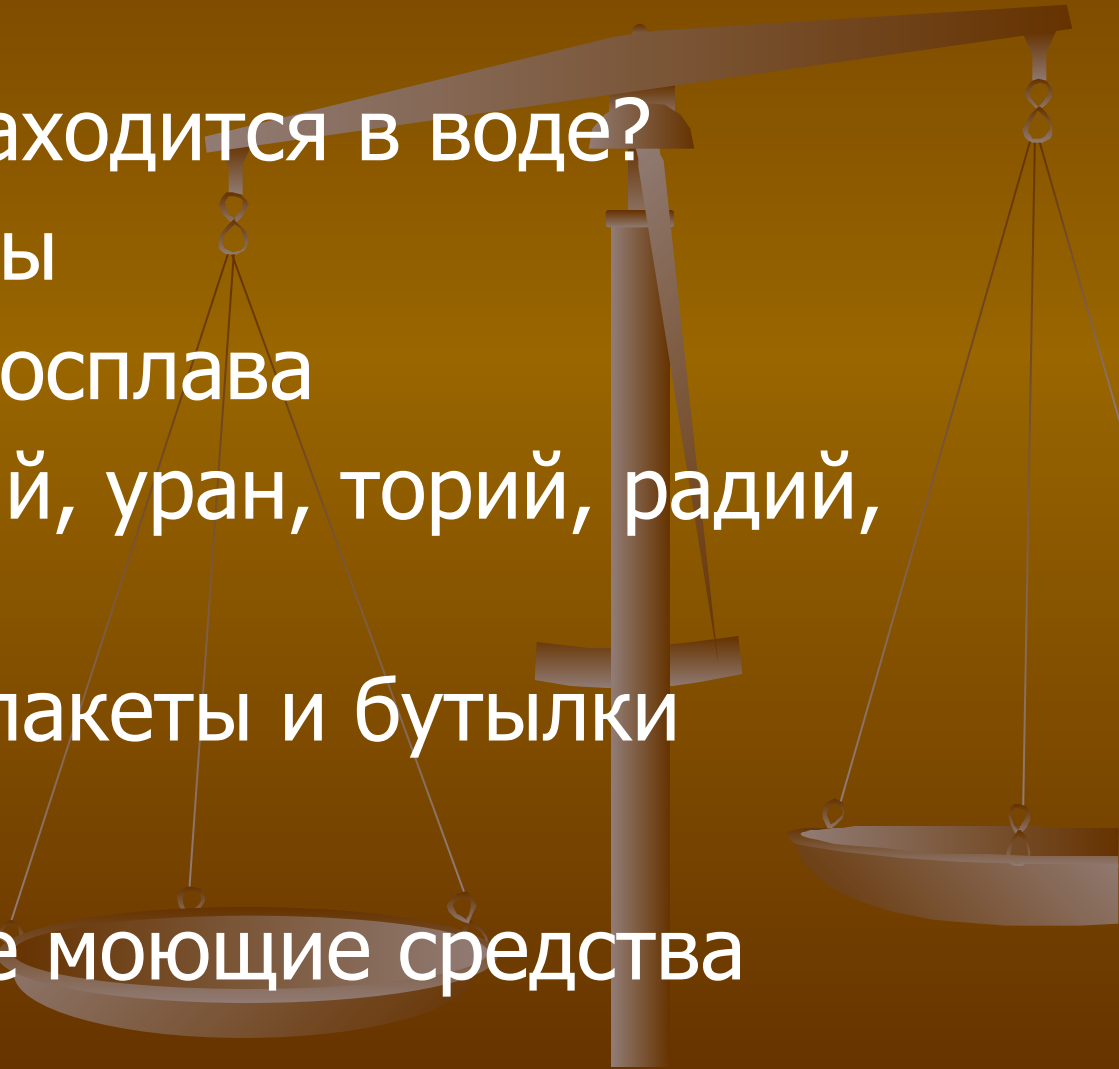
Реки, озера, водохранилища –  
500000 куб. км

В атмосфере – 14000 куб. км

# Экологическое состояние ВОДЫ

Что находится в воде?

- Нефтепродукты
- Отходы от лесосплава
- Калий, рубидий, уран, торий, радий, ртуть
- Пластиковые пакеты и бутылки
- Ядохимикаты
- Синтетические моющие средства



От болезней  
вызванных нехваткой  
чистой воды на земле  
страдает 800 млн  
человек

# Типы жесткости воды

Очень мягкие	1,5 мэкв/л
Мягкие	1,5-3,0 мэкв/л
Среднежесткие	3,0-4,5 мэкв/л
Довольножесткие	4,5-6,5 мэкв/л
Жесткие	6,5-11,0 мэкв/л
Очень жесткие	Свыше 11,0 мэкв/л

# Результаты исследования проб воды

Дистиллированная – 1

Водопроводная – 5

из реки Промышленная – 3

из пруда – 3

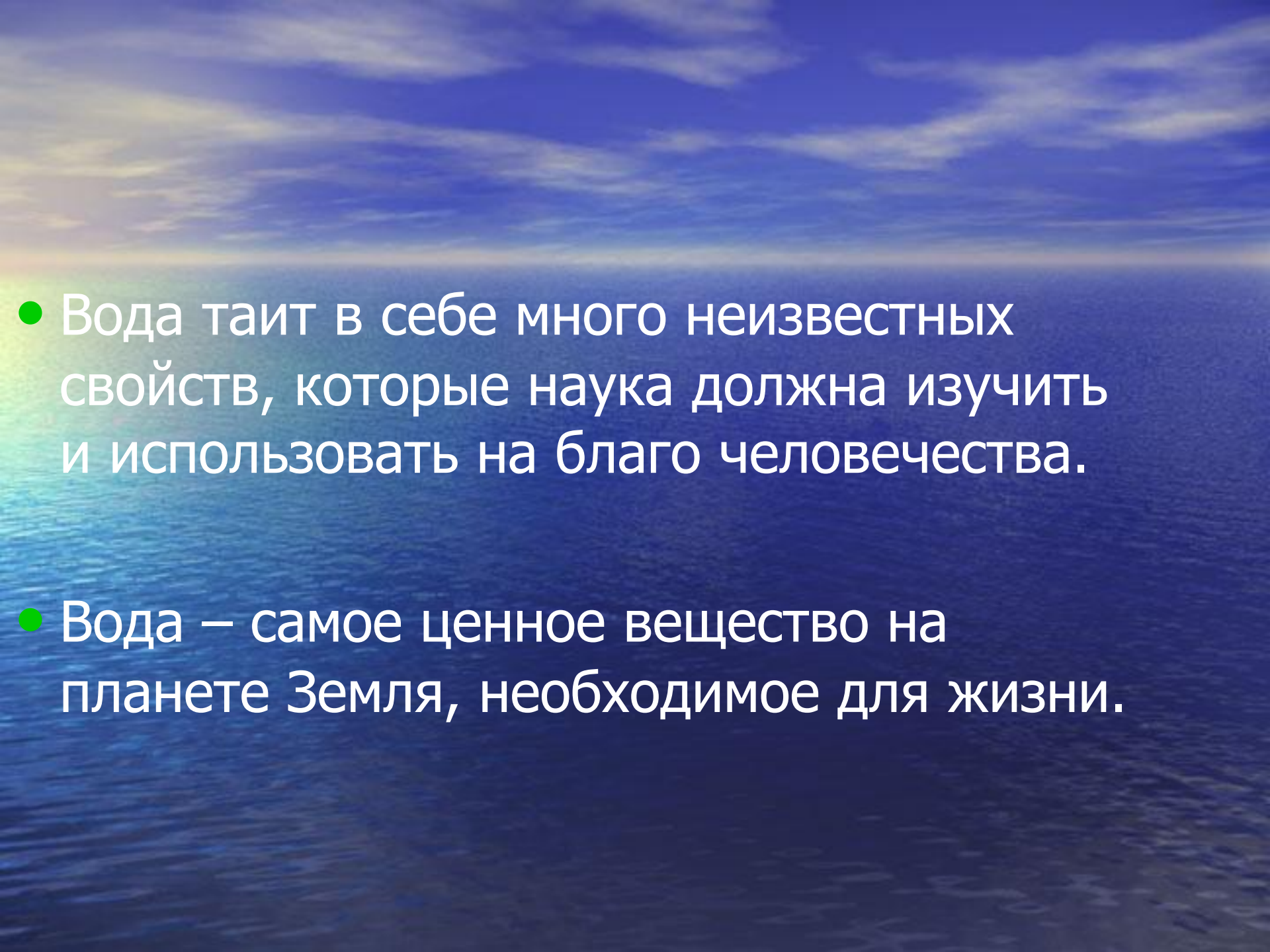
из реки Томь – 3

из родника - 3

# Способы устранения жесткости ВОДЫ

Карбонатную (временную) жесткость удаляют кипячением.

Некарбонатную (постоянную) жесткость удаляют химическими, магнитными, ультразвуковыми методами и методами ионного обмена

- 
- Вода таит в себе много неизвестных свойств, которые наука должна изучить и использовать на благо человечества.
  - Вода – самое ценное вещество на планете Земля, необходимое для жизни.



# МОУ «Силинская основная общеобразовательная школа»

- Свойства воды, ее значение. Исследование проб воды в окрестностях с. Силино
- Выполнила: ученица 8 класса Панина Елизавета
- Руководитель: учитель химии, биологии Прохацкая Ольга Николаевна
  
- Благодарим за внимание