



Проект

Вода – самое *удивительное* вещество на Земле

Ткач В.П. – учитель химии
Кримбали Л.П. –учитель биологии



Любая ли вода полезна?

Работа в группах

1. Вода! Вода? Вода... (группа теоретиков)
2. Вода - источник жизни (группа экологов)
3. Где искать воду? (группа историков –экологов)
4. Вода - основа пищи (группа поваров)
5. А я опыты люблю... (группа лаборантов)
6. Есть ли выход? (аналитики)



Вода! Вода? Вода...

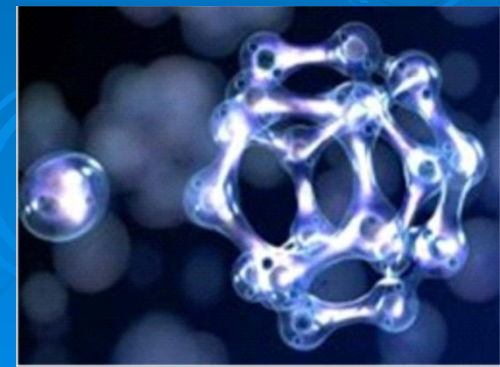


- Предмет **ХИМИЯ**
- Исполнители
«Теоретики»-
учащиеся группы
- **29 -ПКД**



Задание

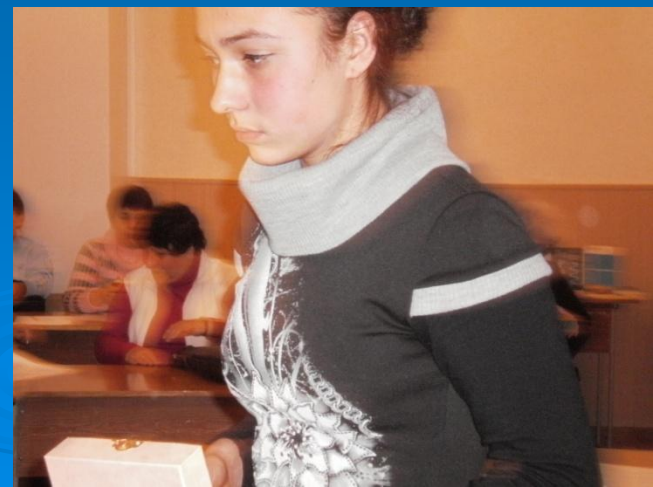
- Имеет цвет; не имеет цвета.
- Имеет вкус; не имеет вкуса.
- Имеет запах; не имеет запаха.
- Прозрачна; не прозрачна
- Обладает текучестью; не обладает текучестью.
- Имеет форму; не имеет формы.
- Долго сохраняет тепло; быстро остывает.
- Растворяет песок и мел; растворяет соль, сахар.
- Проводит электрический ток; не проводит электрический ток
- Полярна; не полярна.



Вода – источник жизни



- Предмет **БИОЛОГИЯ, ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ**
- Исполнители **«Экологи»-учащиеся группы 28 -ПКД**



Живые организмы не могут существовать без воды!



Вода входит в состав клеток и тканей любого животного и растения. Медузы состоят из 99,9% воды, взрослый человек – 70-80%. Сложнейшие реакции организма протекают в водной среде, например, процесс пищеварения требует в сутки не менее 9-10 л воды.



не ведая, что ты такое!

*Нельзя сказать что ты
необходима для жизни, ты сама
ЖИЗНЬ...*

*Ты самое большое богатство на
свете...*

А.Сент-Экзюпери.





Вода ведь дар
бесценный
для народа

Её
Вы
сохраните
для
ПОТОМКОВ



Где искать питьевую воду...

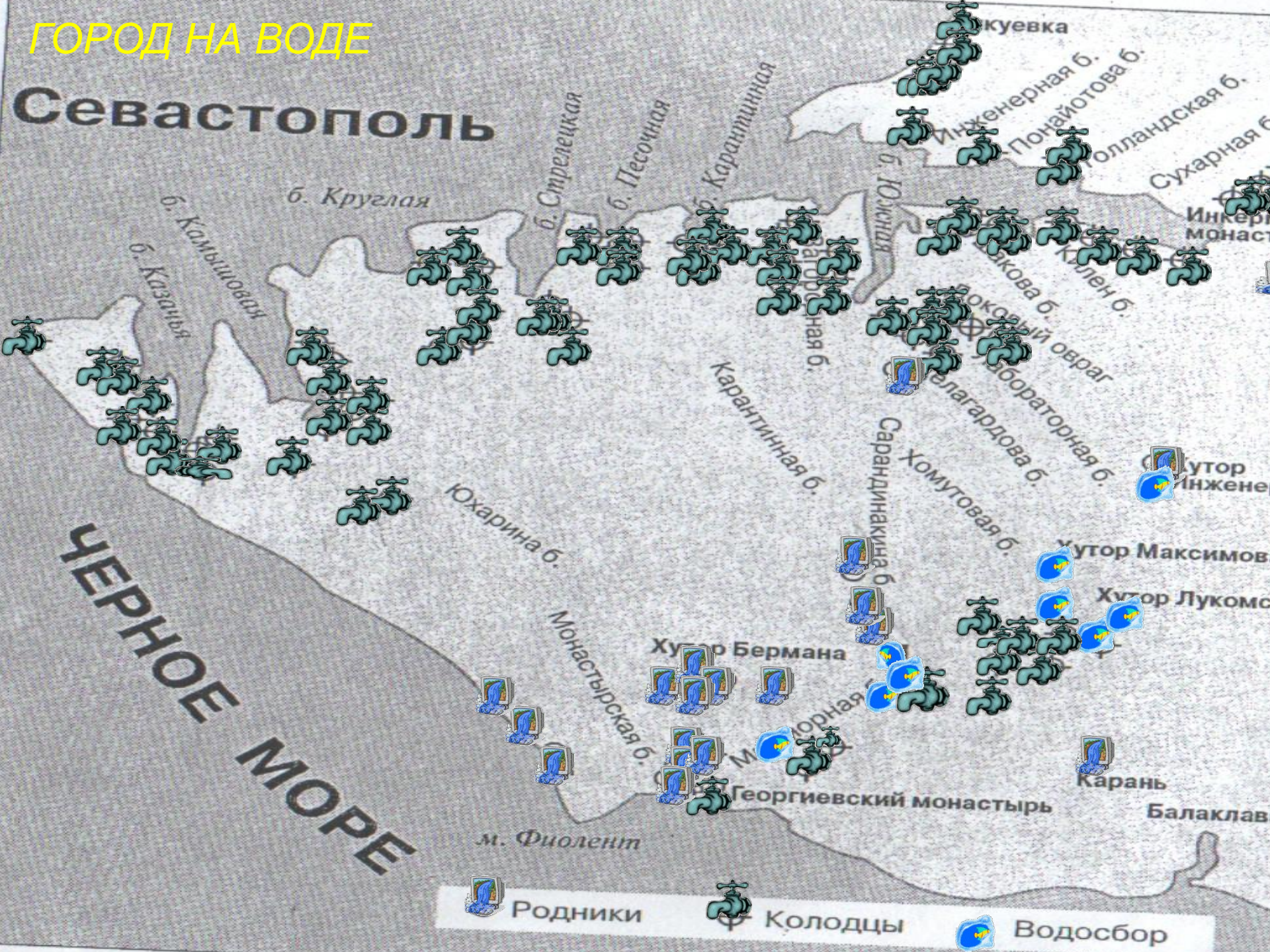


foto-sevastopol.narod.ru
2007 Arthur V. Chirkov

- Предмет **БИОЛОГИЯ, ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ**
- Исполнители **«Историки - экологи»**
учащиеся группы **29 - ПКД**

ГОРОД НА ВОДЕ

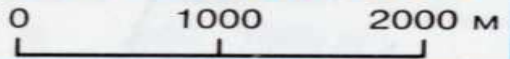
Севастополь



ЧЕРНОЕ МОРЕ

Родники Колодцы Водосбор

СЕВАСТОПОЛЬ



Одесса 293
Констанца 393
ЧЕРНОЕ МОРЕ

Ялта 102

м.Песчаный

бухта Кулугая
бухта Стрелечья
бухта Камышовая
бухта Камышовая Б

СТРЕЛЕЦКАЯ БУХТА

просп. Гагарина
ИМ. ВАКУЛЕНЧУКА

КАМЫШОВАЯ БУХТА

ХУТОР ПЯТНИЦКОГО

Камышовое шоссе

Севастополь-Грузовой

м.Константиновский

м.Хрустальный

СЕВЕРНАЯ СТОРОНА

ул. Захарова

пл. Нахимова

ул. Суворова

КРАСНОГОРКА

КУЛИКОВО ПОЛИ

ул. Генерала Острякова

T 27 04

T 27 03

P 58

P 27

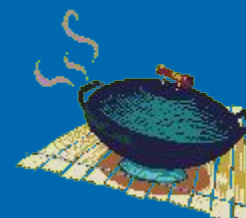


Вода - основа ПИЩИ

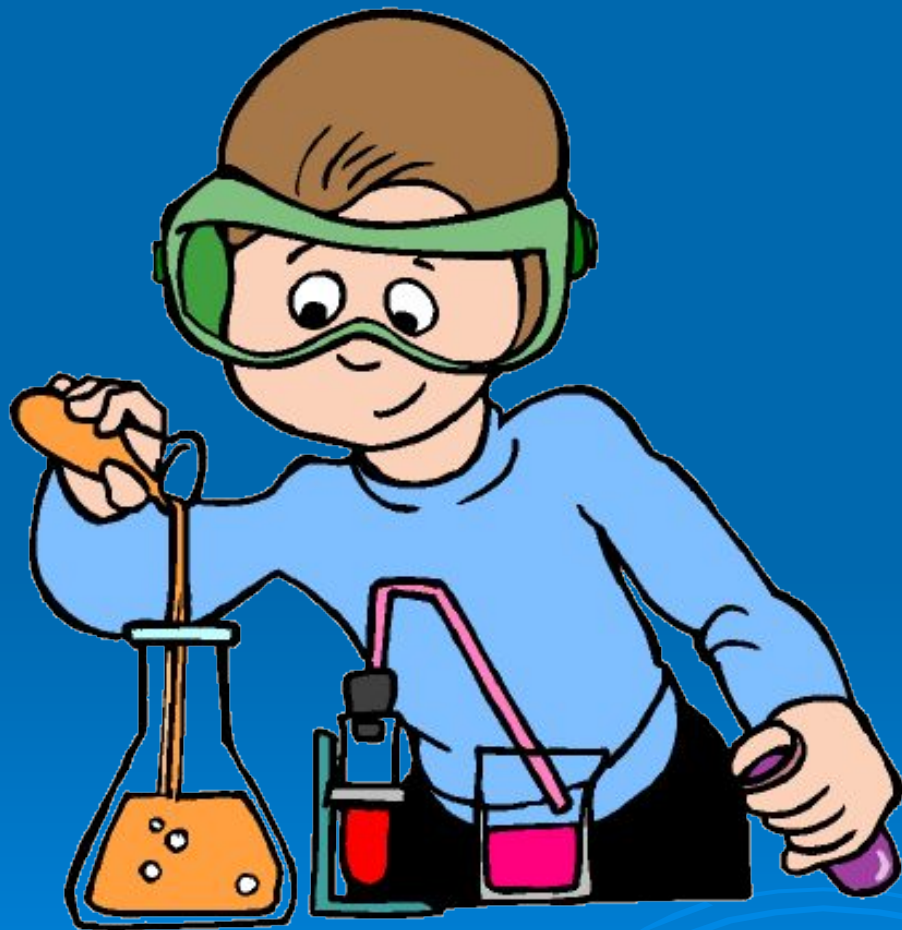


- Предмет
**ТЕХНОЛОГИЯ
ПРИГОТОВЛЕНИЯ
ПИЩИ**
- Исполнители
«Повара»-
учащиеся группы
29 - ПКД

Вода влияет на приготовление и вкус пиццы



А я опыты люблю...



□ Предмет **ХИМИЯ**

□ Тема предмета:
«Жесткость воды»

□ Исполнители

« Лаборанты »

учащиеся группы ПКД-29/1



О, сколько нам открытий чудных
Готовит просвещенья дух
И опыт, сын ошибок трудных,
И гений, парадоксов друг...

А. С.
Пушкин



Качество воды

- Еще алхимики пытались найти **универсальный растворитель**;
- Однако в своих поисках упустили такое вещество, как **вода**.
- Природная вода всегда содержит растворимые соли, от которых зависит ее **вкус**.
- Повышенное содержание катионов **Ca^{2+} Mg^{2+}** придает воде отрицательное качество, называемое **жесткостью**



Жесткость воды



Какую воду мы используем?

Отбор воды

- Город
- Балаклава
- Инкерман

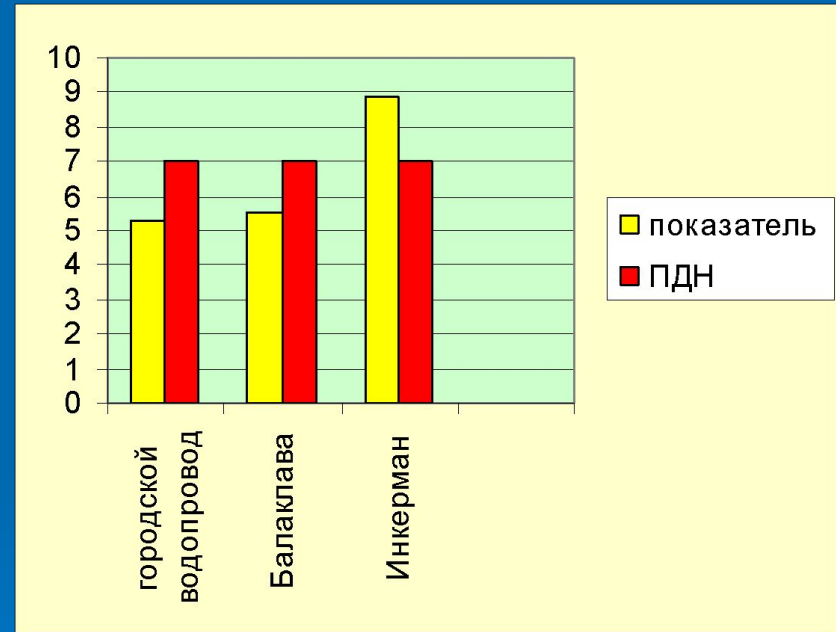
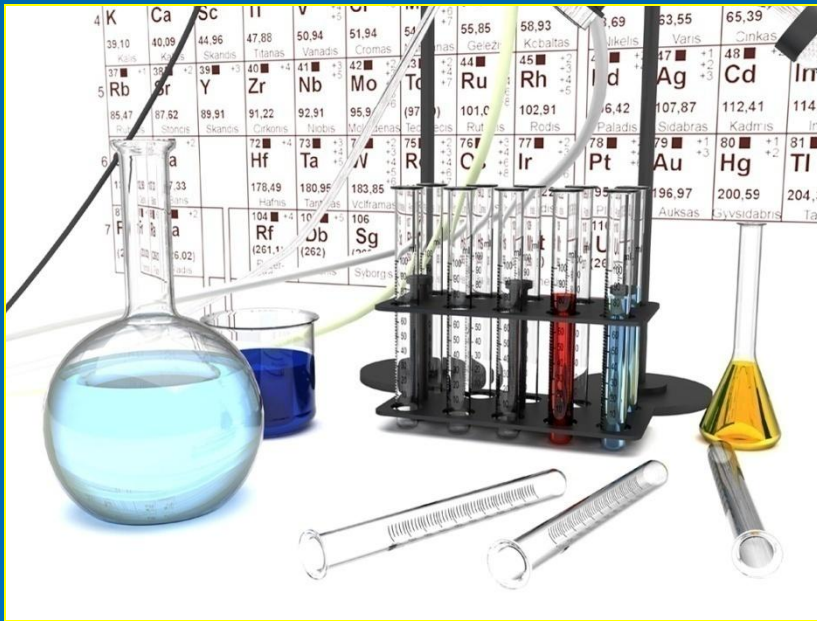
Лабораторный анализ

Построение графика



Вода в Севастополе

□ Какая вода мягче?



Лабораторным путем мы определили жесткость воды в разных источниках

Задание: предложите пути СМЯГЧЕНИЯ ВОДЫ .

- отстаивание
- кипячение
- замораживание
- фильтрование
- ионно-обменными
смолами





Источники

- Буринская Н.Н., Величко Л.П. Химия 10 кл., К., Ирпень: ВТФ “Перун” 2003 г -192 с.
- Кучеренко Н.Е., Вєрвєс Ю.Г. Общая биология 11 кл.,К.:Генеза, 2001. -272 с.: илл.
- <http://www.ronl.ru>
- <http://www.profiltr.ru>
- <http://www.ecofilter.ru>
- 911sevastopol.org › [articles/58/](http://911sevastopol.org/articles/58/) [911sevastopol.org › articles/58/](http://911sevastopol.org/articles/58/) [копия](#)
- http://www.ronl.ru/referaty/neorganicheskaya_himiya/16034