

Урок-исследование

*Ткачева
Лариса Николаевна,
учитель химии
МАОУ «Гимназия № 13»*



Постановка проблемы





Проблема

- *в широком смысле* сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения, разрешения;
- *в науке* – противоречивая ситуация, выступающая в виде противоположных позиций в объяснении каких-либо явлений.





Чтобы постичь саму природу науки, нужно проникнуть в сущность процесса исследования.





Тема урока:

Растворы.

Приготовление растворов.





Цели урока:

- *выяснить особенности растворов как систем, изучить явления, происходящие при растворении;*
- *научиться готовить растворы с различной массовой долей.*





Возьми на заметку!

- *Гипотеза - научное предположение, выдвигаемое для объяснения некоторого явления и требующее подтверждения.*
словарь В.И. Даля





Гипотеза:

- *Растворы – это особые системы, которые отличаются внешними признаками и составом.*





Задачи исследования:

- А. Изучить внешний вид смесей, определить какие из них являются истинными растворами.*
- В. Изучить явления, происходящие при растворении*
- С. Выявить математическую закономерность при разведении растворов*



Техника безопасности



Прежде чем приступить к выполнению эксперимента, внимательно изучи инструкцию.

Эксперименты нужно выполнять в строгом соответствии с инструкциями, используя точно указанные количества веществ.

Следует помнить, что твердого вещества требуется примерно $\frac{1}{3}$ чайной ложки, а жидкости- 1-2 мл.





Соблюдай осторожность!





Эксперимент № 1

- 1. Приготовьте смесь*
- 2. Рассмотрите её*
- 3. Определите относится ли ваша смесь к истинным растворам или нет.*





Признаки истинных растворов

- *Однородный состав*
- *Частицы растворенного вещества не видны*
- *В любом объеме состав раствора одинаков.*





Вывод:

- Растворы – это однородные смеси, в которых частицы распределяются равномерно в любом микрообъёме.





Выберите истинные растворы.

1. Кровь

2



3. Минерал
черемшит



6. Люди в
большом городе



4. Сплав
металлов



5. Строительный
цемент



7. Лекарства



8. Щелочные
батарейки







Эксперимент № 2

- *Возьмите два стеклянных стаканчика: один пустой другой с солью (нитратом калия)*
- *Прилейте в каждый из них по 1/3 объема воды.*
- *Размешайте соль стеклянной палочкой.*
- *Определите тактильно и с помощью датчика температуру воды и раствора соли*
- *Какие выводы можете сделать?*





Эксперимент № 3

- *Капните капельку воды в фарфоровую чашечку с сухой солью сульфатом меди (II)*
- *Что наблюдаете?*
- *О чём свидетельствует данное изменение?*





Вывод:

- *Растворение – это физико – химический процесс*
- *Растворы от смесей отличаются тем, что в растворах происходит химическое взаимодействие между частицами растворённого вещества и раствора.*



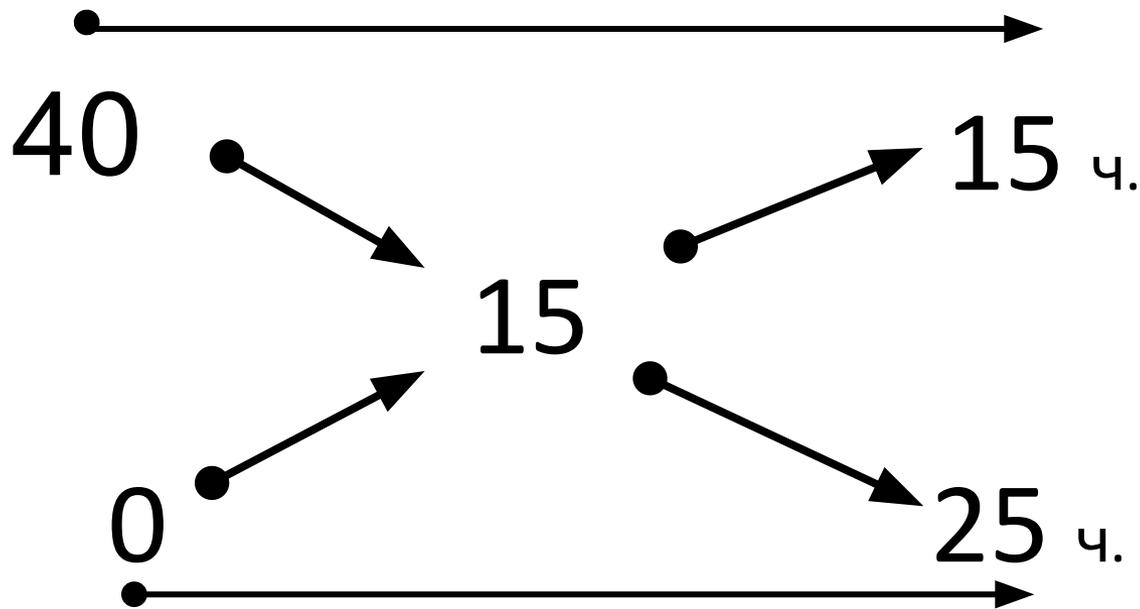


Приготовление раствора промежуточной концентрации





**Необходимо приготовить 80 мл 15% р-ра глюкозы,
имея 40% р-р и воду**



$$15x + 25x = 80 \text{ мл}$$

$$40x = 80$$

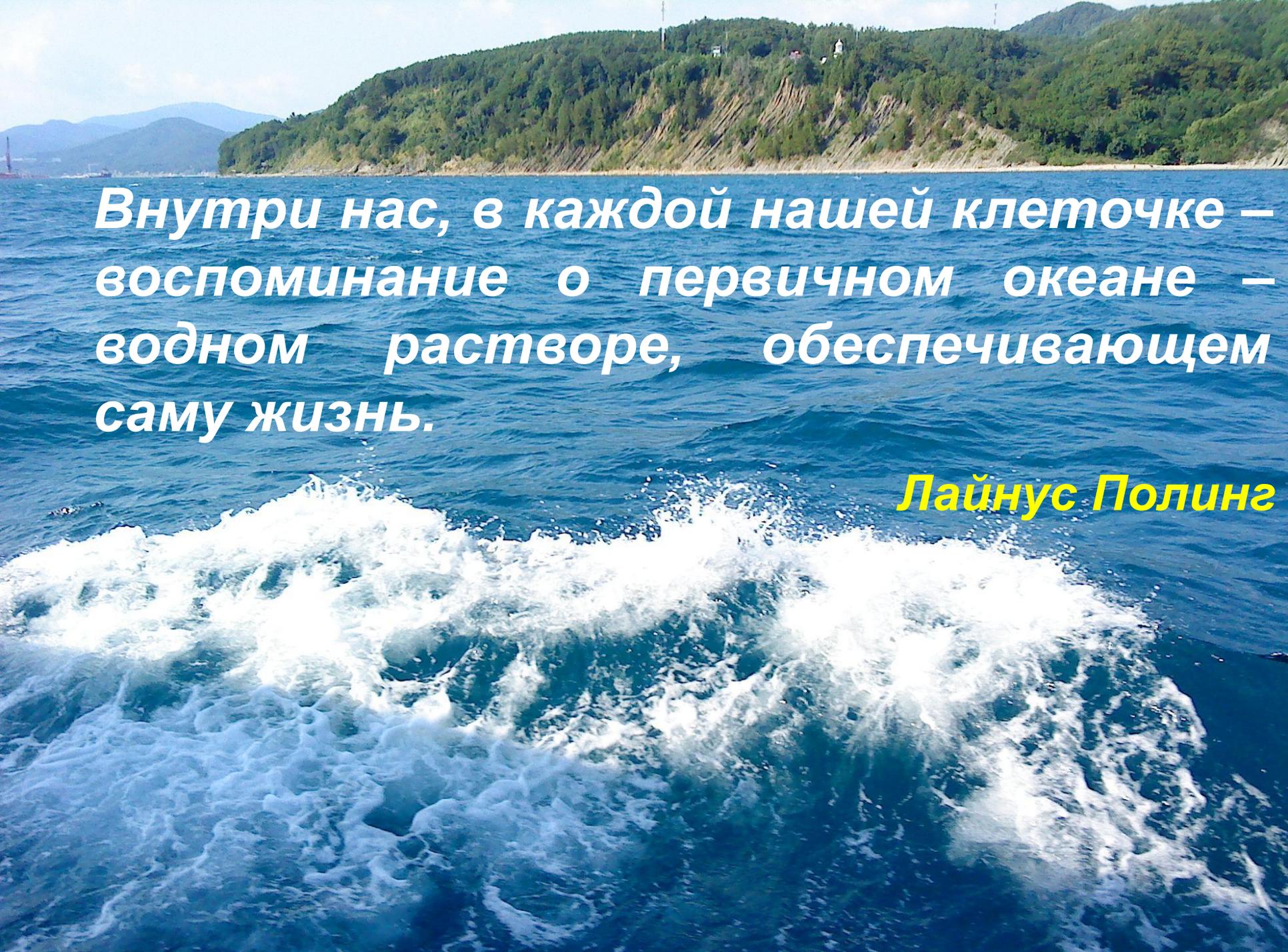
$$x = 2$$

Т.о. получаем:

30 мл – 40% р-р

50 мл - воды





*Внутри нас, в каждой нашей клеточке –
воспоминание о первичном океане –
водном растворе, обеспечивающем
саму жизнь.*

Лайнус Полинг

1. Является ли родниковая вода чистым веществом? Почему? Что такое чистые вещества?

4. Как вырастить кристалл? Что для этого необходимо?

7. Если в вашей аптечке имеется 40% раствор глюкозы и 5%, как приготовить 12% раствор?

2. В каком случае в бассейне будет сильнее запах хлора: при температуре воды 18 град или 25 град, почему?

5. Какими 2 понятиями можно объединить системы: воздух, аметист, вода?

8. Опишите наблюдаемые явления: вы оставили стакан с А) растворённой гуашью Б) с растворённым сахаром

3. О каком веществе может идти речь, если Известно, что это вещество является бинарным соединением, с массовой долей кислорода 88,88%

6. Какое вещество можно получить из 2х простых, первое из которых получают взаимодействием натрия с водой, а второе – разложением пероксида водорода.



Подведем итоги ☺

- **Малиновый раствор** – мне было интересно, я всё понял. Теперь я точно знаю, как приготовить истинный раствор и отличить его от смеси. Обязательно расскажу об этом Мише.
- **Желтый раствор** – кое - что я бы уточнил
- **Синий раствор** – я не вижу практического применения тому, что я узнал на уроке. Мне более понятен английский язык, чем материал урока

