

Тема: "Растворение."

Растворимость веществ в воде."

Презентация
к уроку химии.
8 класс.

Автор: Борисенко А.И., учитель химии МОУ – СОШ с.
Розовое Советского района Саратовской области.

2008 г.

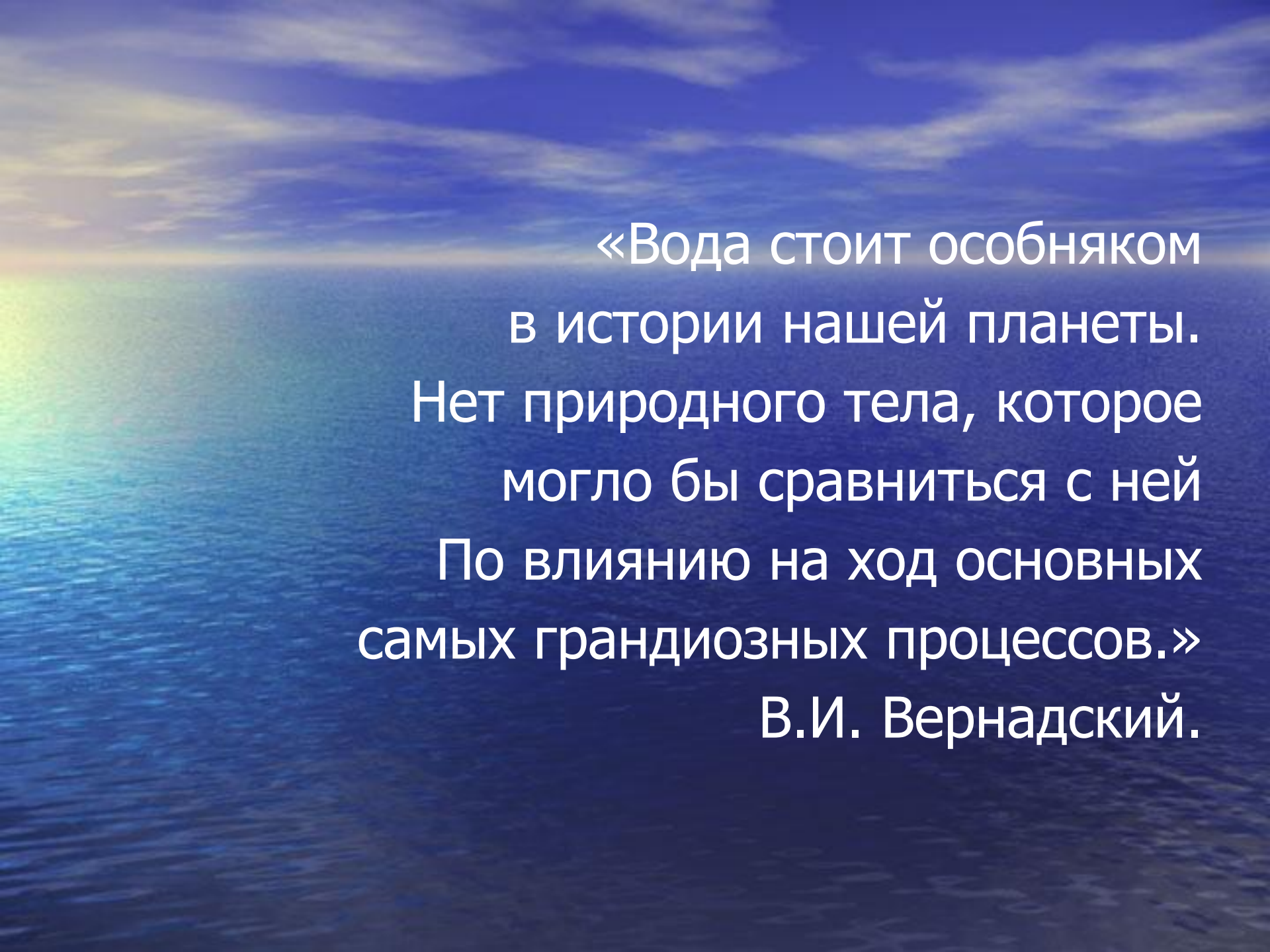
"Растворение.

Растворимость веществ в воде."

Цель урока: познакомить учащихся с растворением веществ, как физико – химическим процессом и с растворами как физико – химическими системами.

Задачи:

- познакомить учащихся с основными понятиями теории растворов;
- продолжить формирование у учащихся умений и навыков делать выводы, работать с тестами и решать задачи на определение массовой доли.
- воспитание у учащихся патриотизма и интереса к естественным наукам.



«Вода стоит особняком
в истории нашей планеты.
Нет природного тела, которое
могло бы сравниться с ней
По влиянию на ход основных
самых грандиозных процессов.»
В.И. Вернадский.

90% содержат плоды огурца, арбуза
65% массы тела человека

1. Роль растворов в природе.

Вода является самым распространённым веществом на Земле. Нет такого минерала, горной породы, организма, в состав которого не входила бы вода.

97% океаны и моря

3% озёра, реки, подземные воды

70% содержат животные организмы

90% содержат плоды огурца, арбуза

65% массы тела человека



Вода является самым распространённым веществом на Земле. Нет такого минерала, горной породы, организма, в состав которого не входила бы вода.

Содержание воды в организме человека

Стекловидное тело глаза 87%

**Стекловидное тело
глаза 87%**

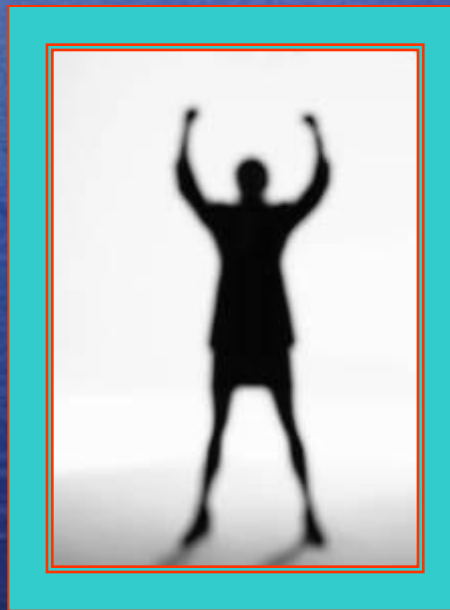
**Кровь
90%**

**Зубная эмаль
0,2%**

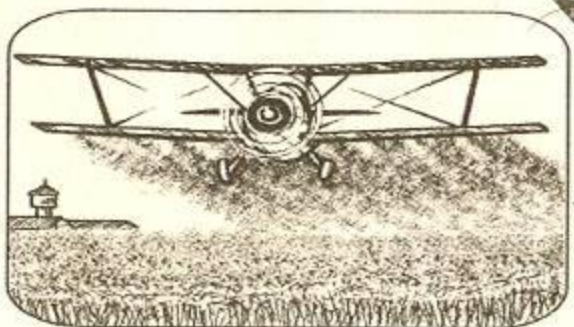
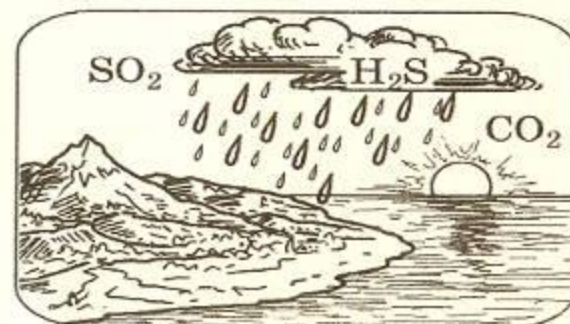
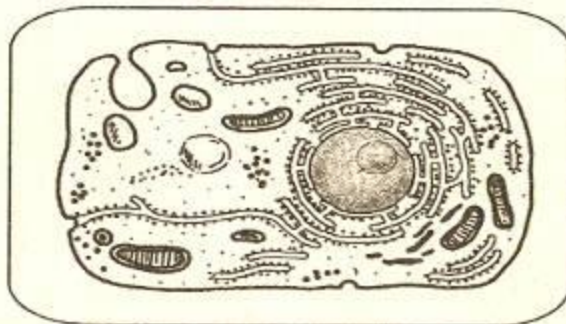
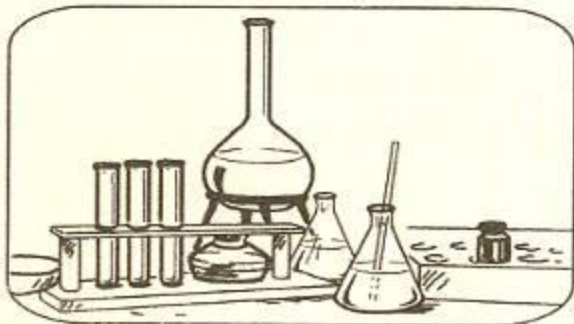
**Жировая ткань
29%**

**Кости
28%**

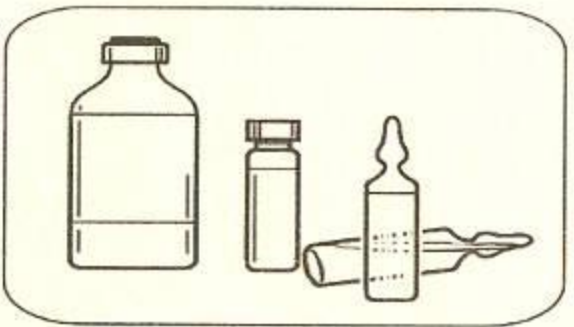
**Мышцы
75%**



2. Значение растворов.



ЗНАЧЕНИЕ
РАСТВОРОВ



Растворы.



3. Растворы.

Раствор – это однородная система, состоящая из частиц растворенного вещества, растворителя и продуктов их взаимодействия.

4. Физическая и химическая теория растворов.



Теория растворов

Физическая теория.

Растворение – результат диффузии. Растворы – это однородные смеси.

(Вант – Гофф, Аррениус, Освальд)

Химическая теория.

Растворение – это химическое взаимодействие растворенного вещества с водой, называемое гидротацией. Растворы – это химические соединения – гидраты.

(Д.И. Менделеев, И.А. Каблуков, В.А. Кистяковский)

Современная теория растворов

Растворение – это физико-химический процесс, а растворы – это однородная (гомогенная) система, состоящая из частиц растворенного вещества, растворителя и продуктов их взаимодействия – гидратов

Физико - химическую теорию растворов предсказал еще в 1906 году Д.И. Менделеев с учебнике "Основы химии".

5. Признаки химического взаимодействия при растворении.

А) Тепловые явления

Экзотермические
(растворение H_2SO_4)

Эндотермические
(растворение
 NaCl).

Б) Изменение цвета

Белые кристаллы
 CuSO_4 (безводного)

Синие кристаллы
 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$,
раствор
голубого цвета.

← выпаривание

приливание воды

б. Гидраты.



кристаллогидрат сульфата
меди (голубого цвета
медный купорос)



кристаллогидрат
сульфата натрия
(глауберова соль).



кристаллогидрат
карбоната натрия
(сода).

**Вода, входящая в состав кристаллогидратов
называется кристаллизационной водой.**

7. Самостоятельная работа.

Тестирование.

Вариант 1.

1. Универсальным растворителем является: а) вода; б) спирт; в) ацетон.
2. В каком растворе развились живые организмы на Земле? а) в пресной воде; б) дистиллированной воде; в) морской воде.
3. Какова массовая доля солей в крови и морской воде, где зарождалась жизнь?
а) 0,1%; б) 0,5%; в) 0,9%.
4. Кто является сторонником физической теории растворов? а) Вант – Гофф, Аррениус, Оствальд; б) Д.И. Менделеев, И.А. Каблуков, В.А. Кистяковский; в) все.
5. Что мы называем раствором? а) смесь, в которой растворяемое вещество больше не растворяется; б) смесь, в которой, растворяемое вещество ещё растворяется; в) однородная система, состоящая из частиц, растворенного вещества, растворителя и продуктов их взаимодействия.
6. Кто предсказал физико-химическую теорию растворов в 1906 г.?
а) И.А.Каблуков; б) В.А. Кистяковский; в) Д.И. Менделеев.
7. Кто впервые в 1764 г. впервые заметил, что растворы замерзают при более низкой температуре, чем растворитель (чистая вода)?
а) М.В. Ломоносов; б) Д.И. Менделеев; в) И.А. Каблуков.

Вариант 2.

1. Из чего состоит раствор? а) из растворителя; б) растворителя и растворенного вещества; в) растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия.
2. Изменение окраски при растворении вещества в воде, это: а) физическое явление; б) химическое явление; в) физико-химическое явление.
3. Сложные физико-химические процессы, происходящие в организмах человека и животных, протекают в : а) растворах; б) газах; в) твердых веществах.
4. Кто является сторонником химической теории растворов? а) Вант-Гофф, Аррениус, Оствальд; б) Д.И. Менделеев, И.А. Каблуков, В.А. Кистяковский; в) все.
5. Какие вещества называются гидратами? а) соединения веществ с водой; б) соединения водорода с металлами; в) соединение водорода с неметаллами.
6. Как называется современная теория растворов? А) физическая теория растворов; б) физико-химическая теория растворов; в) химическая теория растворов.
7. Какую воду называют кристаллизационной? а) вода, входящая в состав кристаллогидратов; б) морская вода; в) лёд.

8. Решение задач.

Задача. Определите массовую долю кристаллизационной воды в медном купоросе.

Самостоятельная работа.

Вариант 1. Задача.

Определите массовую долю кристаллизационной воды в соде $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$.

Вариант 2. Задача.

Определите массовую долю кристаллизационной воды в глауберовой соли $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$.

- Можно ли воду считать универсальным растворителем?
- Растворение это физический или химический процесс?
- Как ещё можно назвать процесс растворения в воде?
- Что получается при растворении веществ в воде?
- Какую роль этот процесс играет в природе и жизни человека?
- Почему В.И. Вернадский сказал о том, что вода стоит особняком в истории нашей планеты?

Вывод:

- Вода входит в состав всех живых организмов и является участницей всех процессов жизнедеятельности.
- Растворение веществ в воде (гидратация) - это физико-химический процесс.
- Раствор – это однородная система, состоящая из частиц растворенного вещества, растворителя и продуктов их взаимодействия.
- В водном растворе происходят важные химические процессы, т.к. вода – хороший растворитель.
- Вода является средой обитания для многих организмов.

Домашнее задание

§34. страницы 186 – 188,
упражнения 2, 4.

Задача 1.

Определите массовую долю
сульфата меди в медном
купоросе.

Задача 2.

Определите массовую долю
сульфата натрия в глауберовой
соли и карбоната натрия в соде.

Рефлексия.

1. Что нового вы узнали на уроке?
2. Какой момент урока вам понравился?
3. Какое впечатление у вас осталось от урока?

о.неопределенности о.

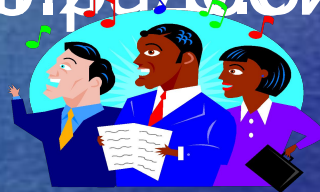
воодушевления

о.удовольствия

о.наслаждения



о.просвещения о.ожидания



о.неопределенности

о.воодушевления



о.просвещения

о.ожидания

