

# Стесенко Наталья Николаевна, учитель химии

□ *Муниципальное общеобразовательное  
учреждение Титаревская средняя  
общеобразовательная школа  
Кантемировского района  
Воронежской области*



Тема урока:  
СОСТАВ ВОДЫ.  
ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА.



Темным облаком летела,  
опустилась птицей белой,  
Превратилась в человечка,  
постояла у крылечка,  
Покатилась кувырком и  
запела ручейком



# План изучения:

1. Состав и строение воды.
2. Физические свойства воды
3. Нахождение в природе



Решить задачу: Массовая  
доля водорода в соединении  
11%, кислорода 89%.  
Определить формулу  
соединения.



Решить задачу: Массовая  
доля водорода в соединении  
11%, кислорода 89%.  
Определить формулу  
соединения.



Рассмотреть рисунок 79,80  
на странице 127.

Ответить на вопросы:

1.каков состав молекулы  
воды?

2.что изображено на рис. 80?



Вывод:

Вода - вещество с  
молекулярной структурой.  
 $\text{H}_2\text{O}$  – формула молекулы  
ВОДЫ.





На дворе переполох-  
С неба сыплется горох  
Шесть горошин съела Нина  
У нее теперь ангина.



Без пути и без дороги  
Ходит самый длинноногий.  
В тучах прячется, во мгле,  
Только ноги на земле.



Без крыльев летят,  
Без ног бегут,  
Без парусов плывут .

(Облака).



## *Параметры воды:*

Жидкость без цвета, без вкуса,  
без запаха.

Плотность:  $1,00 \text{ г/см}^3$  ( $4 \text{ }^\circ\text{C}$  ),  
лед- $0,92 \text{ г/см}^3$

Температура кипения =  $100 \text{ }^\circ\text{C}$

Температура замерзания =  $0 \text{ }^\circ\text{C}$



Л.Мартынов «Вода»

Вода благоволила литься...  
она блистала, столь чиста,  
что не напиться, не умыться,  
и это было неспроста.

Ей не хватало ивы, тала  
и горечи цветущих лоз.

Ей водорослей не хватало  
и рыбы жирной от строкор



Ей не хватало быть волнистой,  
ей не хватало течь везде.

Ей жизни не хватало чистой,  
*дистиллированной* воде.



# Нахождение в природе

1.70% поверхности земли.



## 2. в составе живых организмов и минералов.





3.основной компонент морей  
и океанов, облаков и  
ледников.

4.в трех агрегатных  
состояниях.



3. чем отличаются агрегатные состояния?

4. объяснить твердое, жидкое, газообразное состояние для воды, используя рис. 79, 80.

5. чем отличаются понятия «молекула», «вещество»?



$Fe_2O_3$	$P$	$CuO$
$HClO$	$H_2O$	$CaCl_2$
$CO_2$	$HCl$	$NaOH$



$Fe_2O_3$	$P$	$CuO$
$HClO$	$H_2O$	$CaCl_2$
$CO_2$	$HCl$	$NaOH$



$Fe_2O_3$	$P$	$CuO$
$HClO$	$H_2O$	$CaCl_2$
$CO_2$	$HCl$	$NaOH$



$CaCl_2$	$HCl$	$SO_2$
$N_2O$	$H_2O$	$FeCl_2$
$Mg$	$HNO_3$	$N_2O_5$



$CaCl_2$	$HCl$	$SO_2$
$N_2O$	$H_2O$	$FeCl_2$
$Mg$	$HNO_3$	$N_2O_5$



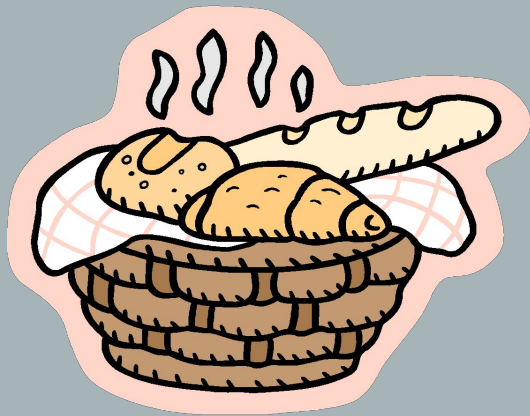
1. как можно судить о чистоте  
воды по ее  
электропроводности?





2. Почему высоко в горах, чтобы приготовить мясо, его надо долго варить, а некоторые сорта мяса вообще нельзя приготовить таким образом?

3. Почему лед не тонет в воде?



Задача: во сколько раз  
молекула воды тяжелее  
молекулы водорода и легче  
молекулы кислорода?

- $Mr(H_2O)=18$ ,  $Mr(H_2)=2$ ,  $Mr(O_2)=32$ ,  
надо сравнить массы молекул, т.е.  
разделить, и получим, что молекула  $H_2O$   
тяжелее молекулы  $H_2$  в 9 раз, а легче  
молекулы  $O_2$  в 1,8 раз



# Тест

1. Что соответствует воде:

- а)  $H_2O_2$
- б)  $H_2O$
- в)  $HO$
- г)  $H_2$



1. Что соответствует воде:

б)  $H_2O$



*в) немолекулярное*

*г) молекулярное.*



*г) молекулярное.*



3. Исключить лишнее:

а)  $1,00 \text{ г/см}^3$

б)  $0,92 \text{ г/см}^3$

в) желтый цвет

г) проводит электрический  
ТОК.



3. Верно:

а)  $1,00 \text{ г/см}^3$

б)  $0,92 \text{ г/см}^3$





4. Чаще мы имеем дело:
- а) с чистой водой,
  - б) с растворами,
  - в) и с тем, и с другим.



4. Чаще мы имеем дело:

б) с растворами,



1. К какому из известных классов веществ можно отнести воду?
2. Формула воды ....
3. Вода – это молекулярное или немолекулярное вещество?



4. Какими химическими элементами образована вода?

5. Какой количественный состав воды?

6. Молекула воды образована элементами неметалла или металла?



7. Можно ли сказать, что любое вещество, образованное кислородом и водородом, - это вода ?

8. Какова относительная молекулярная масса воды?

9. Чему равна молярная масса воды?



10. В каком агрегатном состоянии находится вода на планете Земля?

11.

Физические свойства воды ?



12. Некоторое вещество в  
обычных условиях  
находится в твердом  
состоянии и имеет очень  
высокую  $t_{\text{плавления}}$ . Может ли  
быть это вещество водой?



23. Вода родниковая, вода  
дождевая, вода морская.  
Какой из названных образцов  
воды самый чистый?





Домашнее задание:  
§ 27, №4,5 (письм.).  
Повторить § 20,25.  
Валентность. § 8.

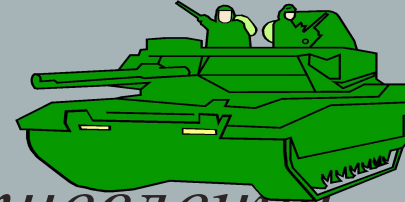


# рефлексия

□ о.удовольствия о.наслаждения



□ о.грусти о.радости о.тревоги



□ о.неопределенности о.воодушевления



□ о.просвещения о.ожидания



□ о.недоумения

