

**Презентация к уроку по теме:  
«Спирты: состав, строение,  
классификация, изомерия,  
номенклатура. Физические свойства.»**

**10 класс. Профильный уровень.**

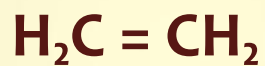


# Углеводороды

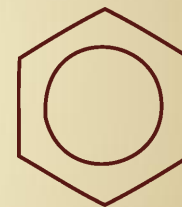
предельные



непредельные



ароматические



## Задача.

Массовые доли углерода, водорода и кислорода в веществе равны соответственно 52.18%, 13.04%, 34.78%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 23. Определите молекулярную формулу вещества и запишите возможные структурные формулы в развёрнутом виде.



## Решение:

Пусть  $m(\text{C}_x \text{H}_y \text{O}_z) = 100 \text{ г.}$

Тогда  $m(\text{C}) = 52.18 \text{ г,}$

$m(\text{H}) = 13.04 \text{ г,}$

$m(\text{O}) = 34.78 \text{ г.}$

$$n(\text{C}) = \frac{m}{M} = \frac{52,18 \text{ г}}{12 \text{ г/моль}} = 4.35 \text{ моль}$$

$$n(\text{H}) = \frac{m}{M} = \frac{13,04 \text{ г}}{1 \text{ г/моль}} = 13.04 \text{ моль}$$

$$n(\text{O}) = \frac{m}{M} = \frac{34,78 \text{ г}}{16 \text{ г/моль}} = 2.17 \text{ моль}$$

$$x : y : z = n(\text{C}) : n(\text{H}) : n(\text{O})$$

$$x : y : z = 4,35 : 13,04 : 2,17$$

$$x : y : z = 2 : 6 : 1$$



$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  – простейшая формула

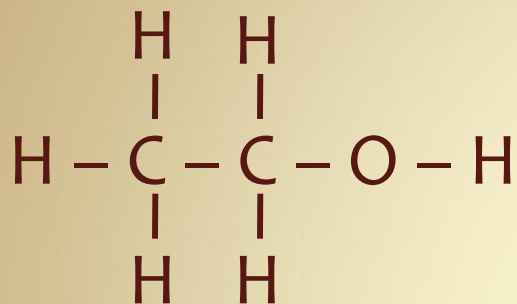
$$M(\text{C}_x \text{H}_y \text{O}_z) = D_{\text{H}_2} \cdot M(\text{H}_2) = \\ = 23 \cdot 2 \text{ г/моль} = 46 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{C}_2\text{H}_6\text{O}) = 2 \cdot 12 + 6 \cdot 1 + 16 = 46 \text{ г/моль}$$

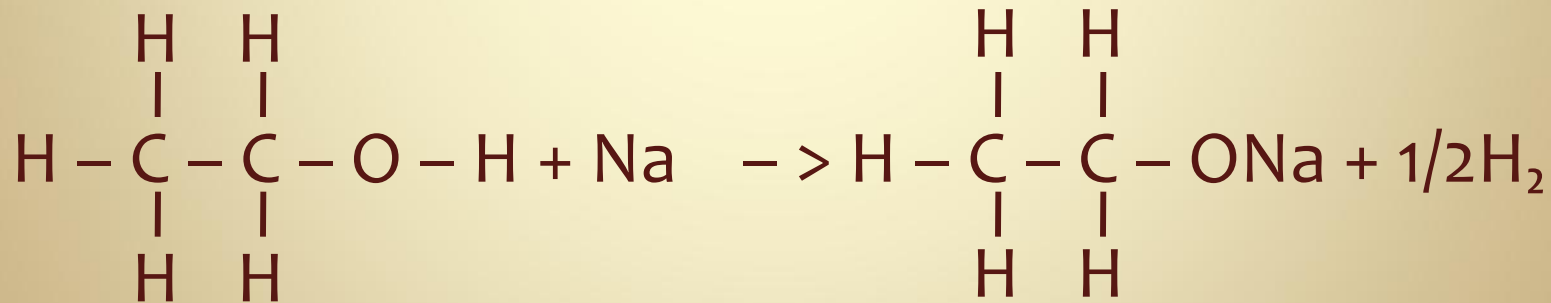
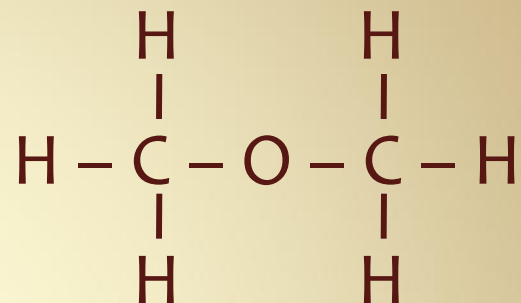
$$\frac{M(\text{C}_x \text{H}_y \text{O}_z)}{M(\text{C}_2 \text{H}_6 \text{O})} = \frac{46}{46} = 1 \Rightarrow$$

$\Rightarrow \text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  – истинная формула





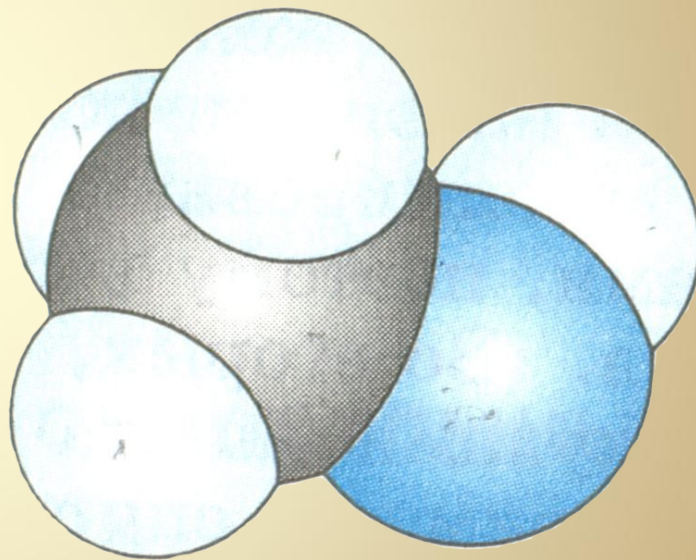
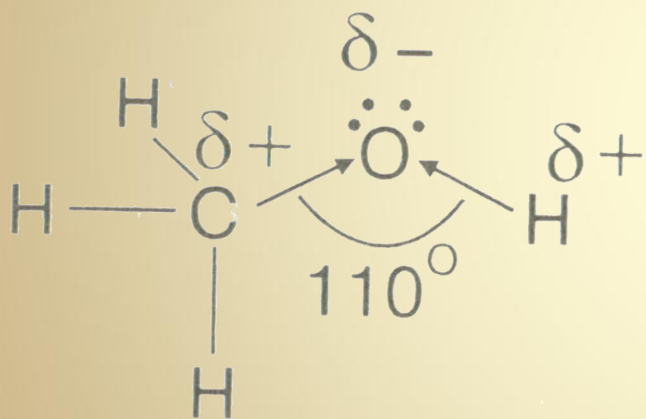
?



## План урока:

- .Состав, строение спиртов.
- .Классификация спиртов.
- .Гомологический ряд алканолов, номенклатура.
- .Изомерия алканолов.
- .Физические свойства спиртов.
- .Домашнее задание.

$R(OH)_n$  – общая формула спиртов.



# Классификация спиртов по углеводородному радикалу

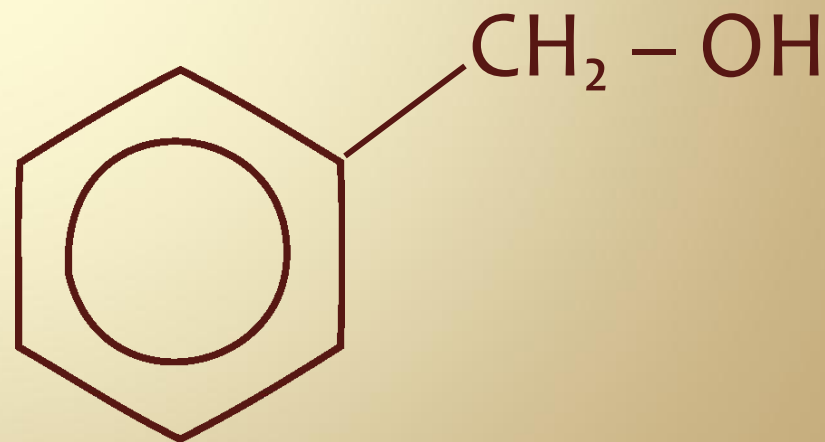
1. Предельные



2. Непредельные



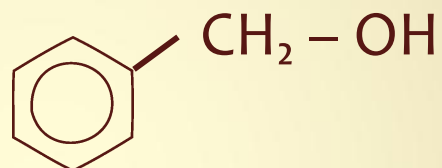
3. Ароматические



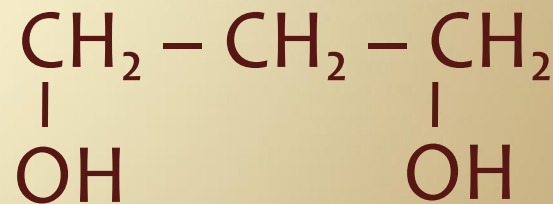
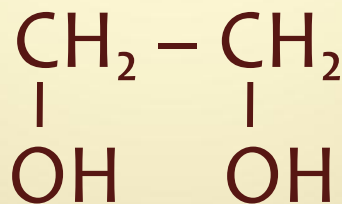


# Классификация спиртов по числу гидроксильных групп

## 1. Одноатомные



## 2. Многоатомные

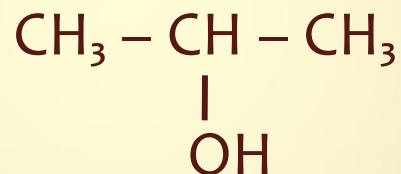


# Классификация спиртов по типу атома углерода, связанного с группой –ОН

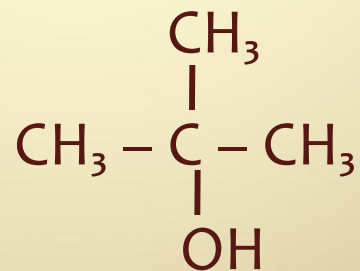
1. Первичные



2. Вторичные



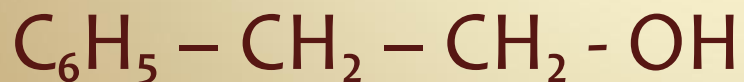
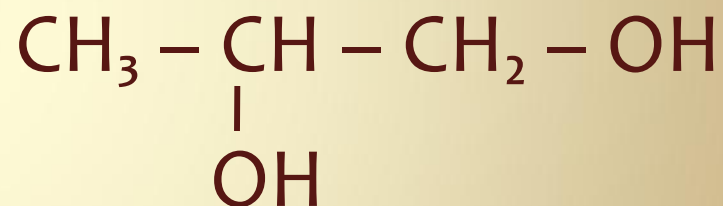
3. Третичные



## Задание.

Классифицируйте спирты по признакам:

- 1) Тип углеводородного радикала
- 2) Число гидроксильных групп
- 3) Тип атома углерода, связанного с группой - OH



# Предельные одноатомные спирты

$C_nH_{2n+1}OH$  – общая формула алканолов

<sup>1</sup>  
 $CH_3OH$  – метанол (метиловый спирт)

<sup>2</sup>   <sup>1</sup>  
 $CH_3 - CH_2 - OH$  – этанол (этиловый спирт)

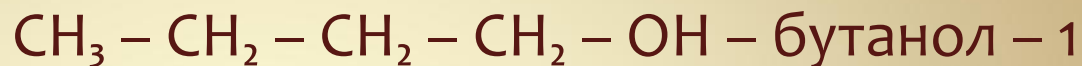
<sup>3</sup>   <sup>2</sup>   <sup>1</sup>  
 $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$  – пропанол – 1

# Изомерия алканолов

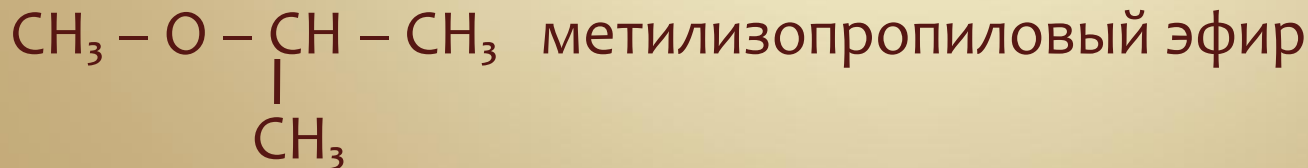
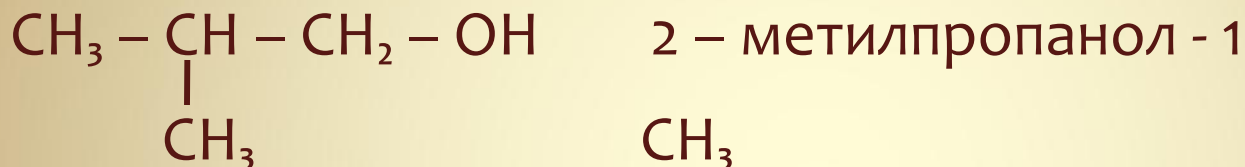
- 1) Углеродного скелета;
- 2) Положения функциональной группы - OH;
- 3) Межклассовая (с простыми эфирами);

# Задание

Составьте структурные формулы изомеров для бутанола – 1. Назовите.

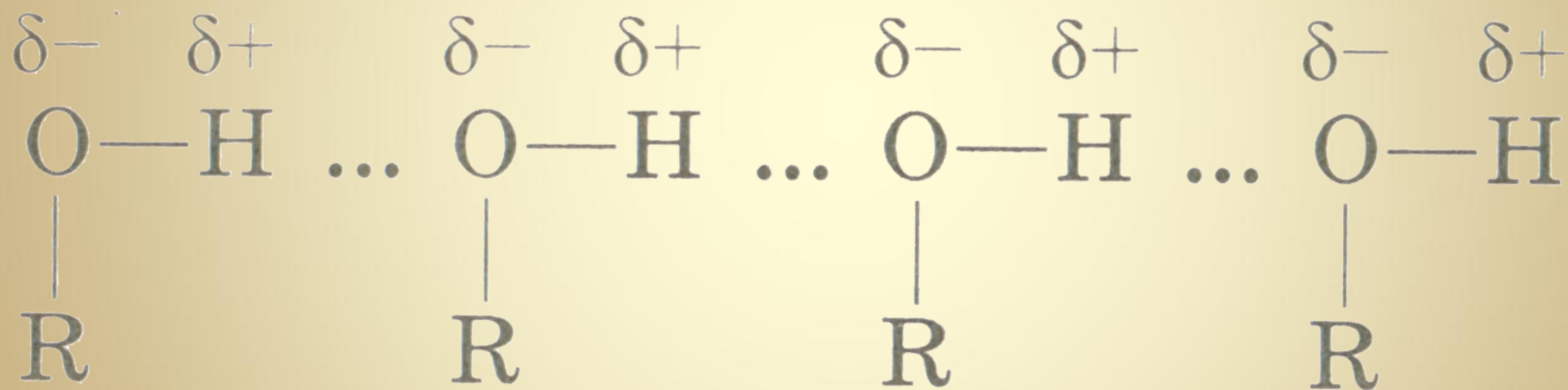


Изомеры:



# Физические свойства

## Образование водородных связей



# Домашнее задание

- 1) п. 17 стр. 143-148
- 2) В. 1,2 стр. 158
- 3) № 19.3 (у), 19.6 (п)



Спасибо за внимание!

