

***Кислородсодержащие
органические
вещества***

Тема урока:

Спирты.

Спирты:

1. Состав

2. Строение

3. Классификация

4. Изомерия и номенклатура

Спиртами (или алканолами)
называют органические вещества,
молекулы которых содержат одну или
несколько гидроксильных групп (-ОН),
соединённых с углеводородным
радикалом.

Спирты классифицируют по:

1. строению углеводородного радикала :

а) предельные (содержат только предельные углеводородные радикалы), например $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$

б) непредельные (содержат кратные связи), например $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{OH}$

в) ароматические (содержат бензольное кольцо и гидроксогруппу), например $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{OH}$

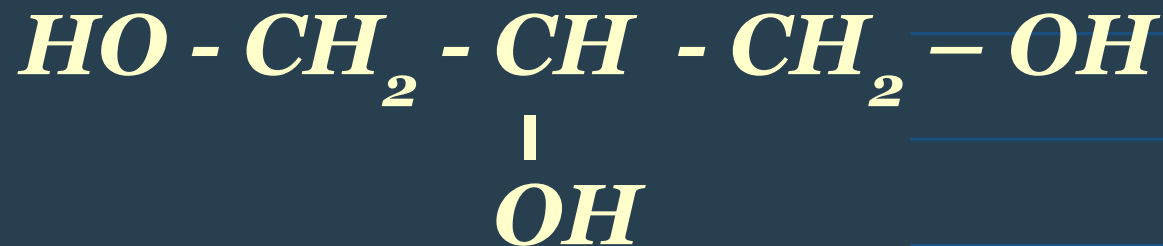
Спирты классифицируют по:

2. числу гидроксильных групп :

а) одноатомные $\text{CH}_3 - \text{OH}$

б) двухатомные $\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$

в) трёхатомные



г) многоатомные


Общая формула спиртов



Пределные одноатомные спирты

1. $C_n H_{2n+1} OH$
2. наличие гидроксогруппы ($-OH$)
(кислород гидроксогруппы
смещает электронную плотность

к себе, связи $-O-H$ и $C-O-$
поляризуются)



Примеры:

$\text{C}_1\text{H}_3\text{OH}$ - метиловый спирт
(метанол)

$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ - этиловый спирт
(этанол)

$\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ - пропиловый спирт
(пропанол)

$\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ - бутиловый спирт
(бутанол)

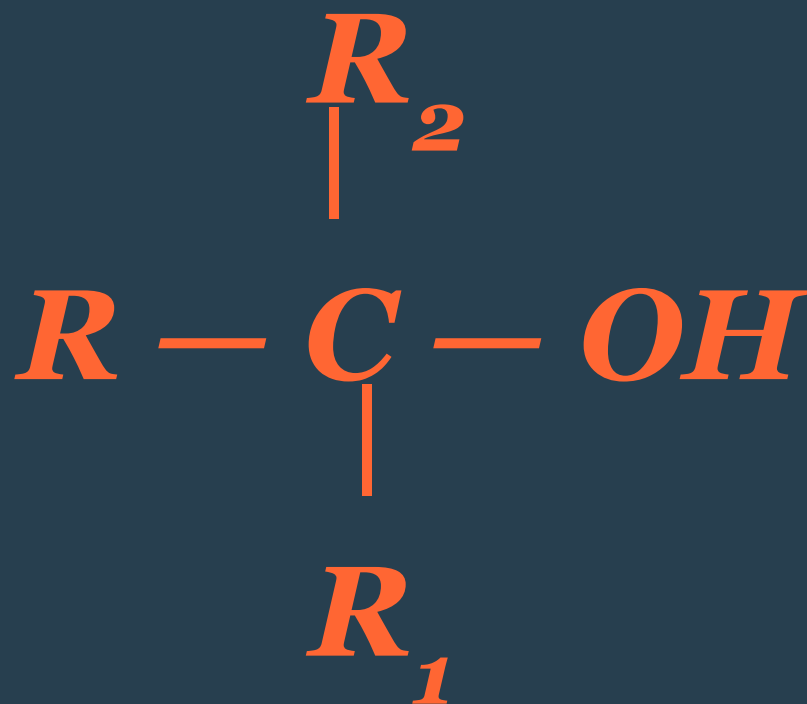
Если -ОН группа присоединяется к углероду, который соединён только с одним атомом углерода, то спирт называется **первичным**:



Если -ОН группа присоединяется к углероду, соединённому с двумя другими атомами углерода - **вторичный спирт.**



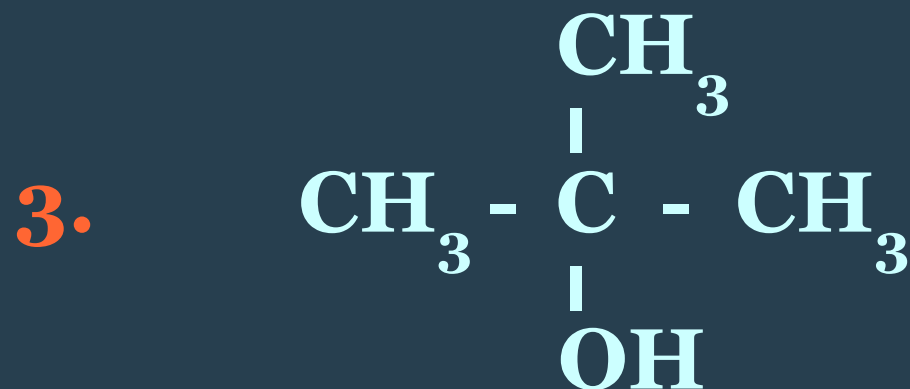
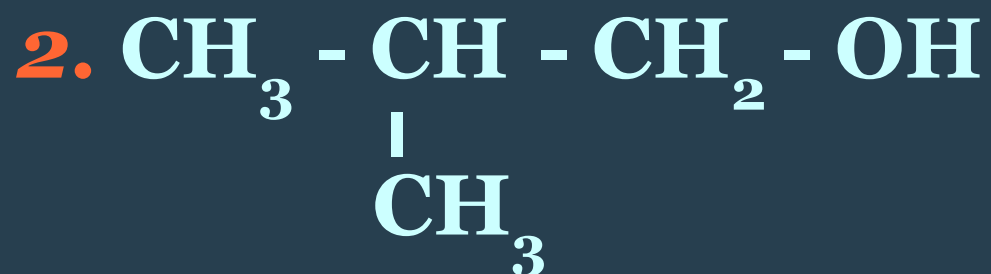
Если **-ОН** группа соединена с углеродом, имеющим химические связи с тремя другими атомами углерода, то спирт называется **третичным**.



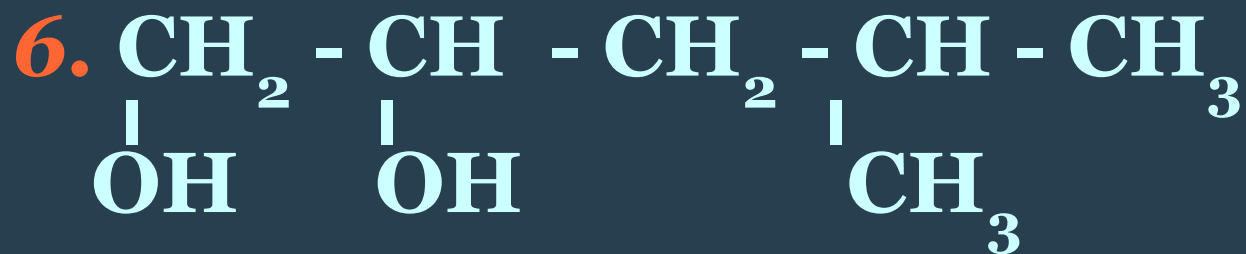
Номенклатура

- 1.** выбирают главную цепь, к которой присоединена **-ОН** группа
- 2.** нумеруют цепь с той стороны, к которой ближе группа **-ОН**
- 3.** указывают положение и названия радикалов, число атомов углерода в главной цепи с суффиксом **-ан**, после этого идёт суффикс **-ол**, обозначающий гидроксильную группу, и номер атома углерода, у которого эта группа находится

1 задание :Дать названия веществам.



1 задание : Дать названия веществам.



2 задание : Составить структурные формулы веществ.

1. 3 – метилбутанол - 2

2. пентанол - 3

3. 2,3 –диметилпентанол - 3

4. 2,2-диметилбутанол - 1

Изомерия

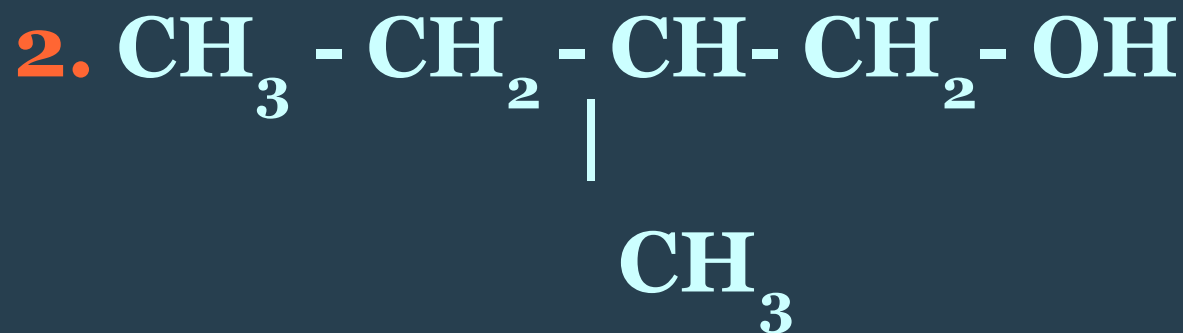
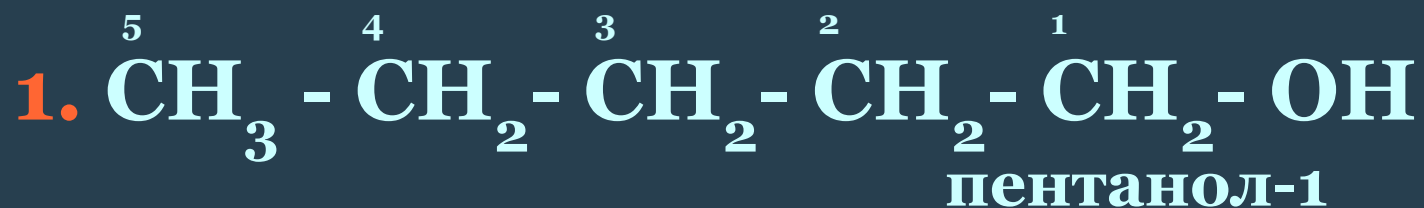
1. углеродного скелета

2. положение функциональной группы (- OH)

3. межклассовая с простыми эфирами ($R - O - R_1$)

3 задание : составить структурные формулы и назвать вещества , соответствующие

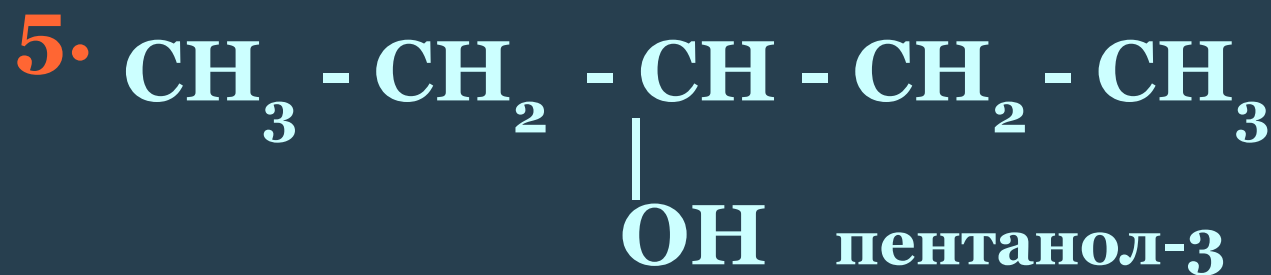
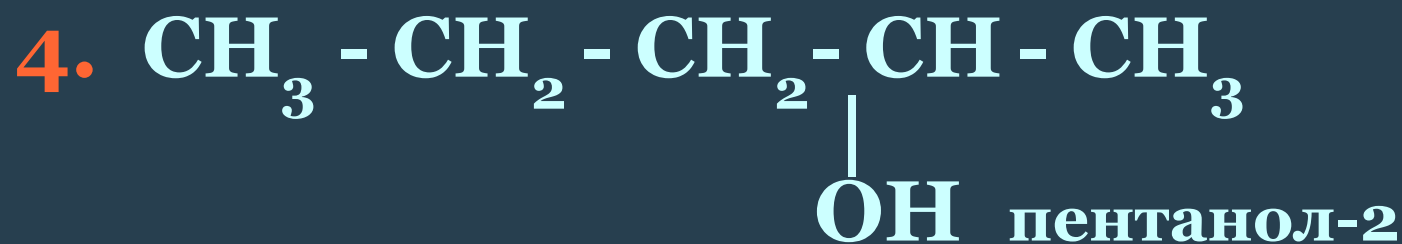
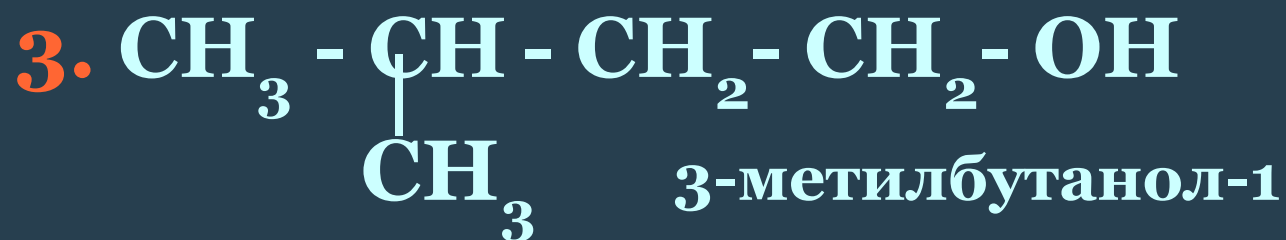
молекулярной формуле $C_5H_{12}O$



2-метилбутен-1

3 задание : составить структурные формулы и назвать вещества , соответствующие

молекулярной формуле $C_5H_{12}O$



3 задание : составить структурные формулы и назвать вещества , соответствующие

молекулярной формуле $C_5H_{12}O$

6. $C_2H_5 - O - C_3H_7$ этилпропиловый эфир

7. $CH_3 - O - C_4H_9$ метилбутиловый эфир

Тест

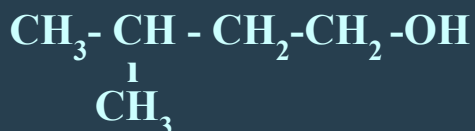
1. Состав одноатомных предельных спиртов соответствует формуле:

- а) $C_n H_{2n-1} (OH)_3$ б) $C_n H_{2n-1} OH$
в) $C_n H_{2n} (OH)_2$ г) $C_n H_{2n+1} OH$

2. “Лишним” является вещество, формула которого:

- а) C_2H_5OH б) C_6H_5OH
в) CH_3OH г) C_3H_7OH

3. Вещество, формула которого:



- а) 2-метилбутанол-4 б) 3-метилбутанол-1
в) 3-метилпентанол-1 г) 2-метилбутанол-1

4. К предельным одноатомным спиртам относится:

- а) 2-метилбутен-3-ол-1 б) бутандиол-2,3
в) 2,3-диметилбутанол-2 г) пропантриол-1,2,3

5. Число различных спиртов, формулы которых приведены ниже, равно ...

$\begin{array}{c} CH_3 - CH_2 - CH - CH_3 \\ \\ OH \end{array}$	$\begin{array}{c} CH_3 - CH - CH_2 \\ \quad \\ OH \quad CH_3 \end{array}$
$\begin{array}{c} CH_3 \quad CH_3 \\ \quad \\ CH_2 - CH - OH \end{array}$	$\begin{array}{c} CH_3 - CH - CH_2 - OH \\ \\ CH_3 \end{array}$

Написать числовое значение.