

Кислородосодержащие органические соединения

Спирты (алканолаы)

Презентацию выполнила Рязанова Ю. А.

учитель химии

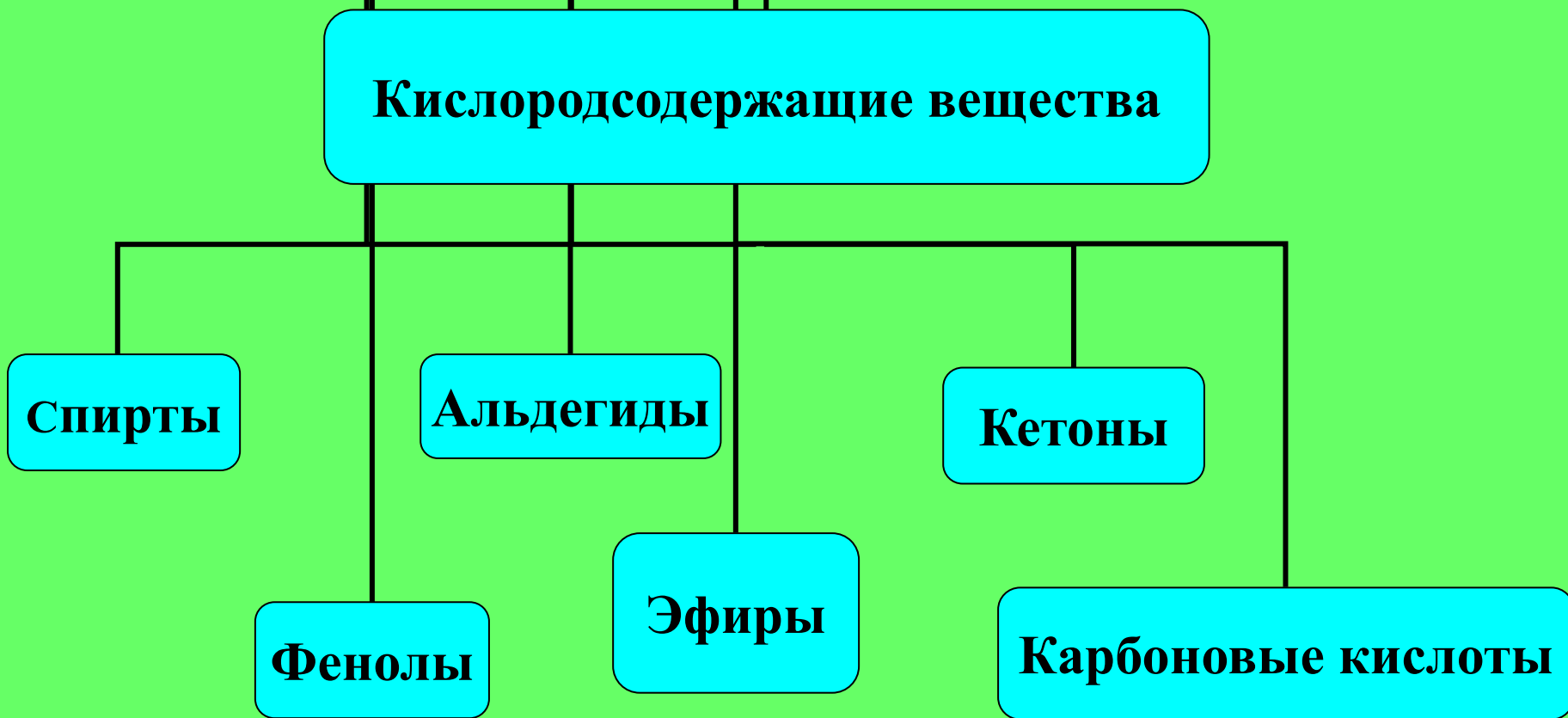
МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 26»

г Воскресенска

Цели урока

1. Дать определение спиртам, познакомить с классификацией спиртов. Изучить гомологический ряд, номенклатуру и изомерию предельных одноатомных спиртов.
2. Рассмотреть влияние водородной связи на физические свойства спиртов.

Органические вещества в состав молекул, которых входят атомы углерода, водорода и кислорода называются **КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИМИ**



Спирты - это производные углеводородов, в молекулах которых один или нескольких атомов водорода замещены гидроксильными группами –ОН.

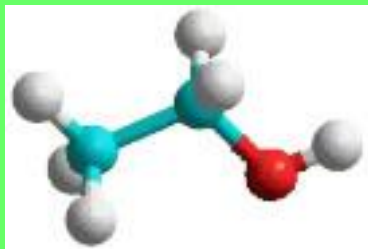
R

углеводородный радикал



- ОН

гидроксильная группа



Классификация спиртов

Классификация спиртов

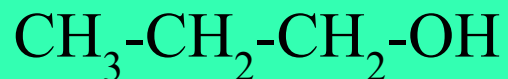
**I. По характеру
углеродного
радикала**

**II. По количеству
гидроксильных групп**

**III. По характеру
атома углерода,
с которым связана
гидроксильная
группа**

I. Классификация спиртов по характеру углеводородного радикала

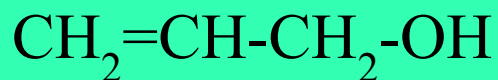
Предельные



Пропанол-1

Пропиловый спирт

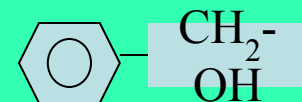
Непредельные



Пропен-2-ол-1

Аллиловый спирт

Ароматические



Фенилметанол

Бензиловый спирт

II. Классификация спиртов по числу гидроксильных групп

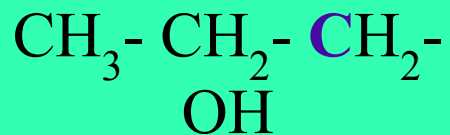
Одноатомные
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$
Пропанол - 1

Двухатомные
 $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C} - \text{CH}_2 \\ | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$
Этандиол -1,2

Многоатомные
 $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C} - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ | \quad | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$
Пропантриол-1,2,
3

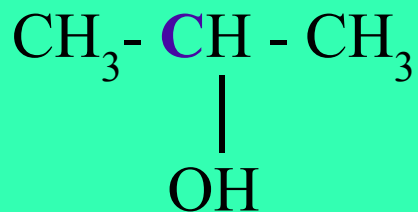
III. Классификация спиртов по характеру атома углерода, с которым связана гидроксильная группа

Первичные



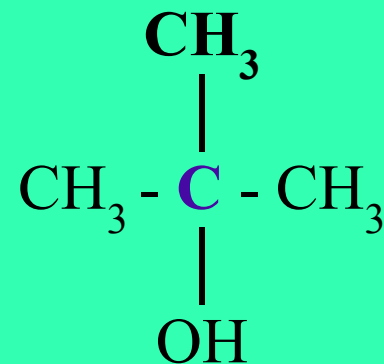
Пропанол - 1

Вторичные



Пропанол - 2

Третичные

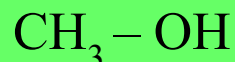
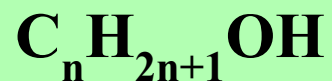


2-метилпропанол -
2

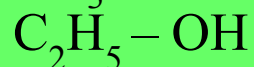
Номенклатура

- **Название углеводородного радикала**
- **Префикс + суффикс – ол;**
- **Положение ОН-группы в углеродной цепи указывают цифрой**

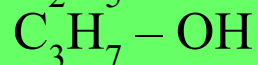
Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов



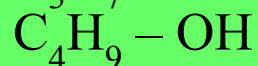
метанол (метиловый спирт)



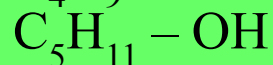
этанол (этиловый спирт)



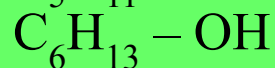
пропанол (пропиловый спирт)



бутанол (бутиловый спирт)



пентанол (амиловый спирт)



гексанол (гексиловый спирт)

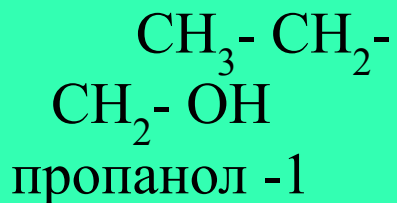
Изомерия спиртов



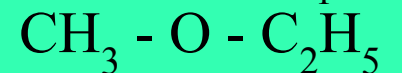
Изомерия спиртов



Изомерия углеродного скелета

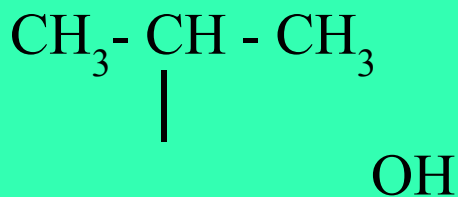


Межклассовая изомерия



Метилэтиловый
эфир

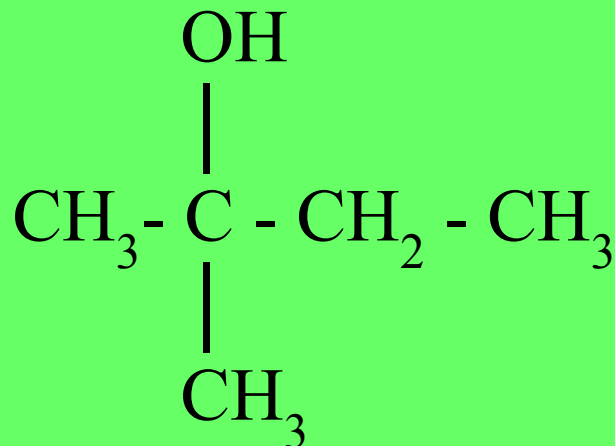
Изомерия положения функциональной группы



пропанол -2

Выполните задание

Для соединения, формула которого

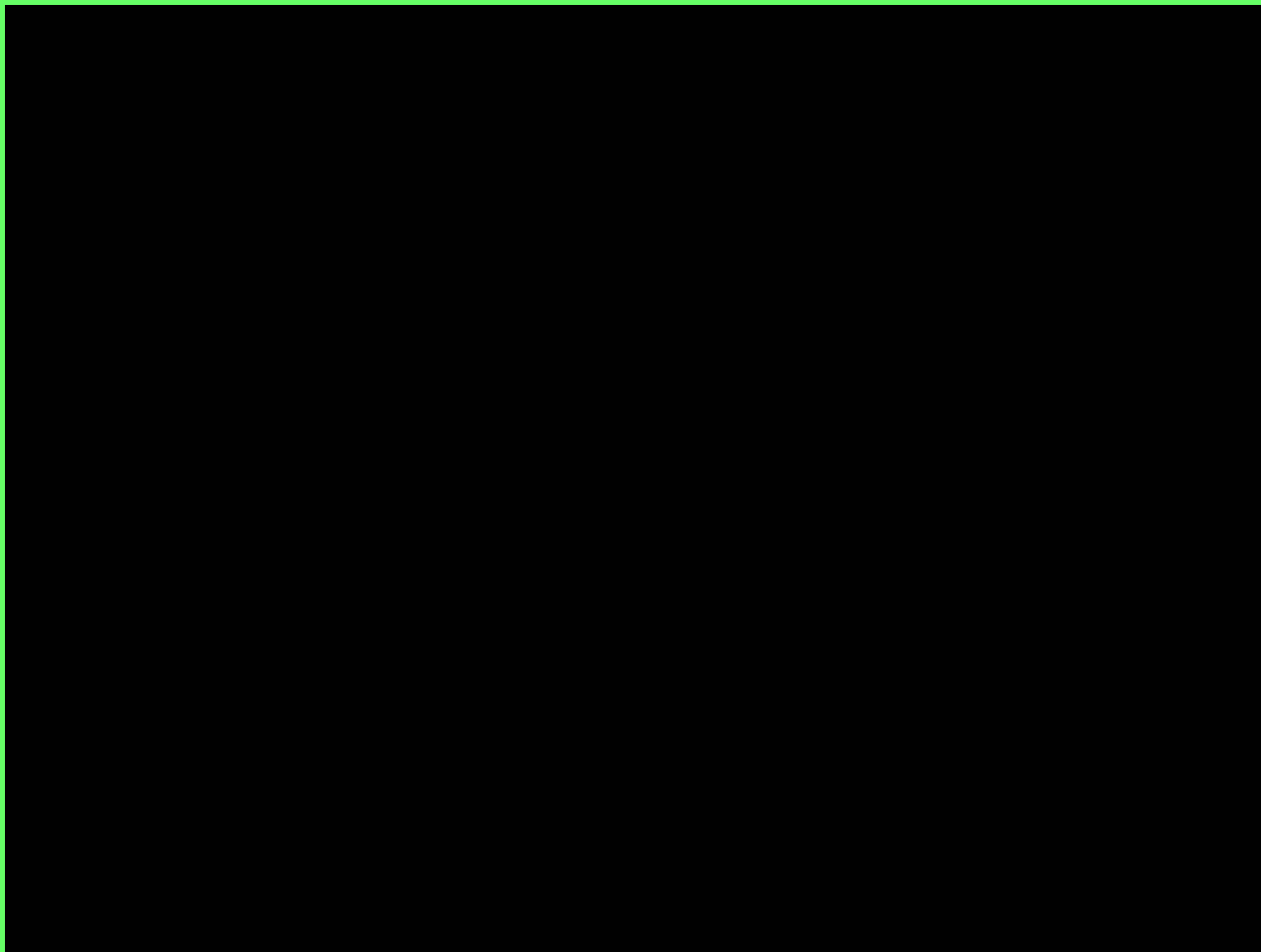


составьте сокращенные структурные формулы:

а) двух изомеров (с разным типом изомерии)

б) двух гомологов (с меньшим и большим числом атомов углерода)

Физические свойства предельных одноатомных спиртов



Физические свойства

1. Агрегатное состояние:

$C_1 - C_{11}$ - жидкости

$C_{12} - C_{\dots}$ - твердые вещества

2. Запах

$C_1 - C_3$ - «спиртовой» запах

$C_4 - C_6$ - «сивушный» запах

C_{11} - запаха нет

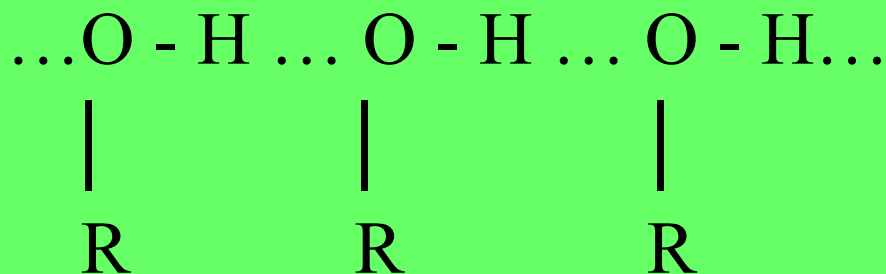
3. Отношение к воде

Растворимость в воде
уменьшается с ростом
углеводородных атомов

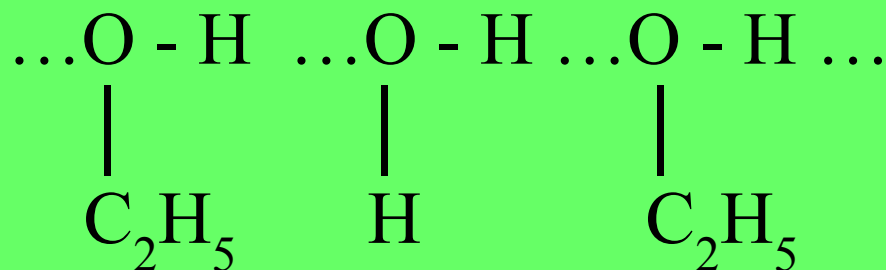
4. Бесцветны



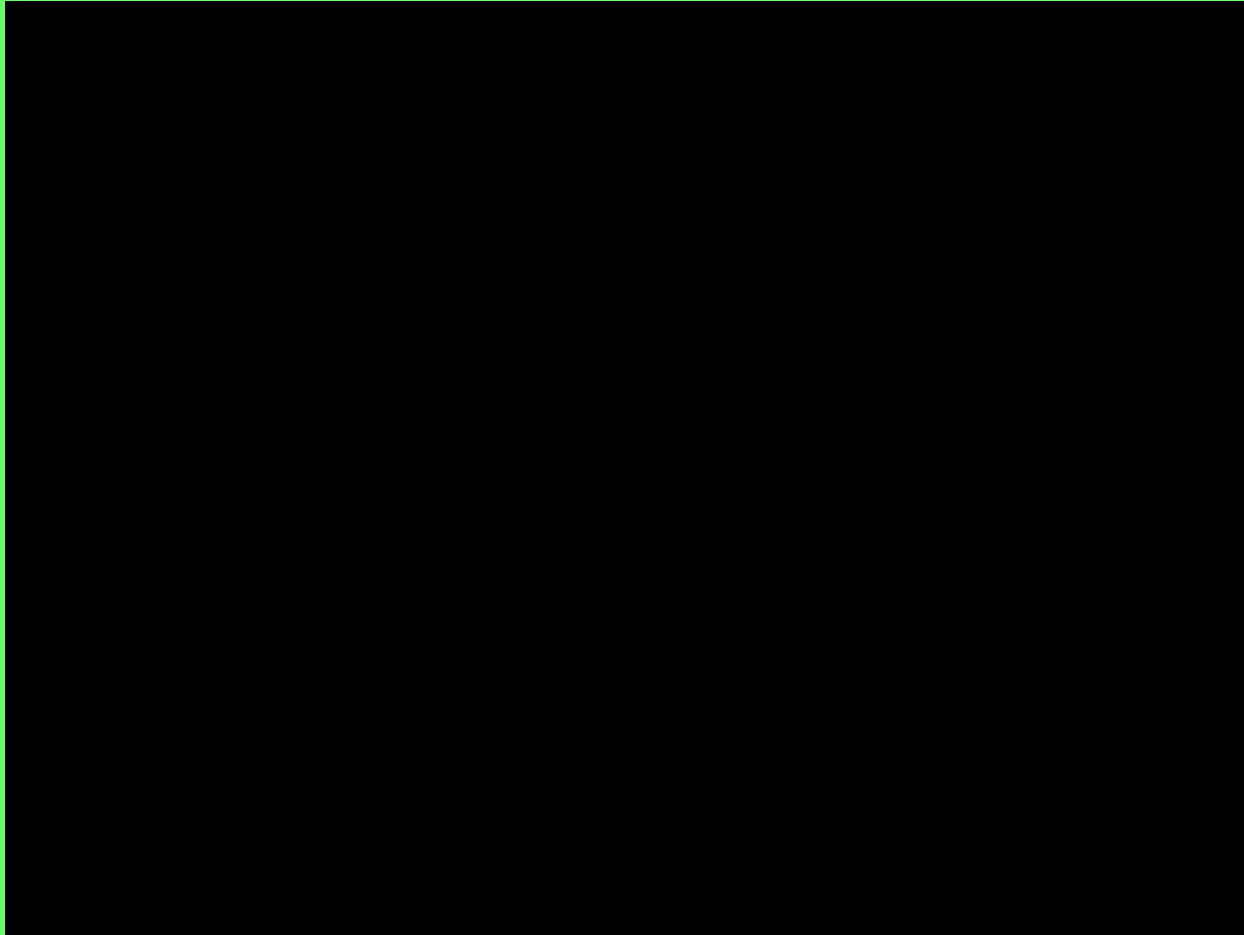
Водородная связь - связь между атомами водорода одной молекулы и атомом сильно электроотрицательных элементов (кислорода, фтора) другой молекулы.



Образование
ассоциатов



Физические свойства глицерина

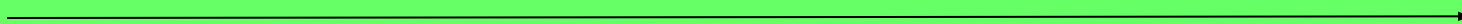


Влияние водородной связи на физические свойства соединений

Этан	Этанол	Этиленгликоль
$T_{\text{кип}} = -89^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{кип}} = 78^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{кип}} = 189^{\circ}\text{C}$

Пропан	Пропанол - 1	Глицерин
$T_{\text{кип}} = -42^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{кип}} = 97^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{кип}} = 290^{\circ}\text{C}$

[УВ и УВНal] \longrightarrow Одноатомные спирты \longrightarrow Многоатомные спирты



Вопросы

- Что означает название одноатомный спирт?
- Что означает название предельный спирт?
- Какой спирт обладает большей растворимостью в воде бутиловый или октиловый?
- Какой спирт лучше растворим в воде: пентанол – 1 или пентандиол – 1,2?
- Какой из этих двух спиртов будет обладать высокой температурой кипения?

Домашнее задание

- § 9 стр.63-67
- Из дидактического материала по химии стр.29 в.1 №1, 2 и к веществу 3- метилпентанол – 3 составить изомеры и гомолог