

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Волоколамская средняя общеобразовательная школа № 2  
г. Волоколамска Московской области

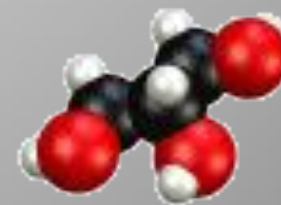
**Презентация к уроку химии по теме  
«Спирты»**

**10 класс. УМК Габриеляна О.С.  
Базовый уровень**

Автор Колядкина Ирина Викторовна,  
учитель химии

# Кислородсодержащие органические вещества

## Спирты



# Предельные одноатомные спирты

Это органические соединения, в молекулах которых углеводородный радикал связан с **функциональной гидроксильной группой** (гидроксо-группой)

Общая формула

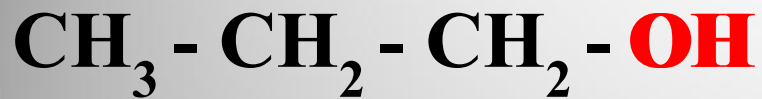


где **R**- углеводородный радикал

$CH_3OH$  метанол (метиловый спирт)

$CH_3CH_2OH$  этанол (этиловый спирт)

# Предельные одноатомные спирты



Пропанол -1



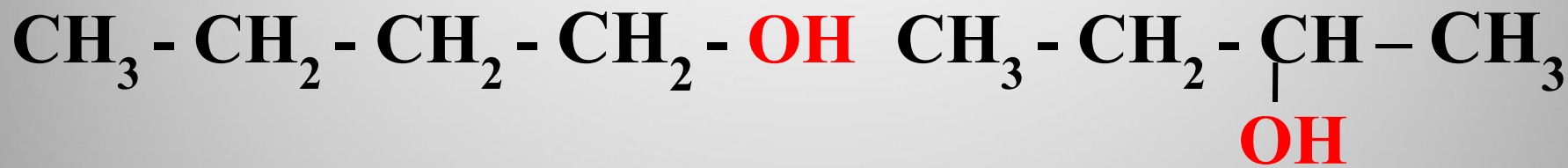
Пропанол -2



Изомерия положения функциональной группы

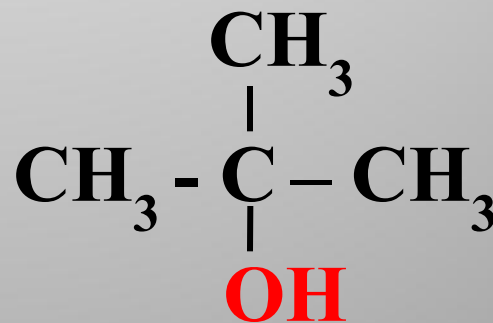
# Предельные одноатомные спирты

Составить формулы изомеров  $C_4H_9OH$



Бутанол – 1

Бутанол - 2



2 метилпропанол – 1

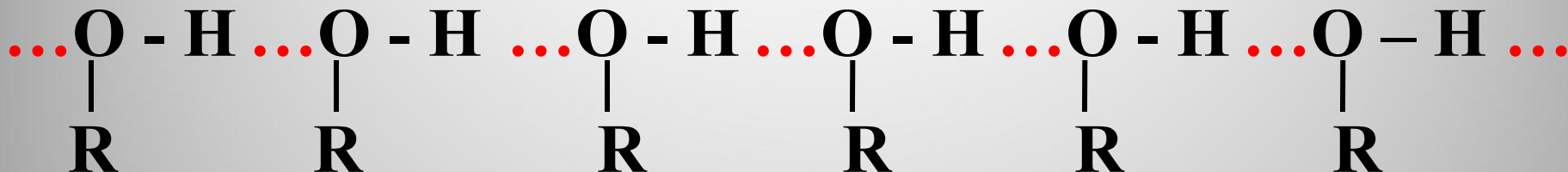
2 метилпропанол - 2



# Пределные одноатомные спирты



# Предельные одноатомные спирты

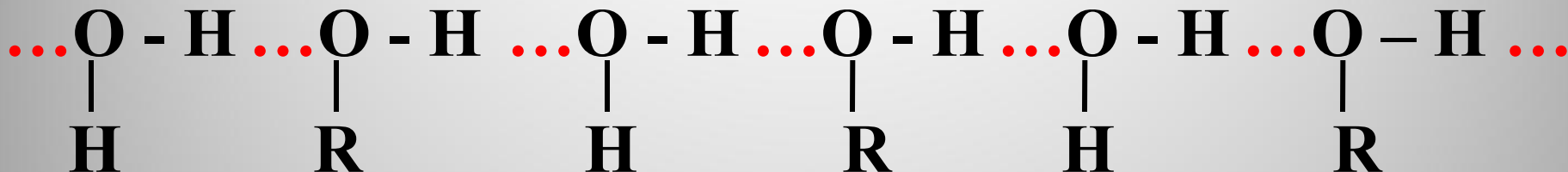


Первые члены гомологического ряда спиртов по сравнению с соответствующими алканами являются жидкостями.

Это объясняется наличием **водородных связей** между молекулами спиртов

Связь между атомом водорода одной молекулы и атомом сильно электроотрицательных элементов (кислород) другой молекулы называют **водородной**

# Предельные одноатомные спирты



Первые представители гомологического ряда предельных одноатомных спиртов (метанол и этанол) очень хорошо растворяются в воде, так как образуют **водородные связи** с молекулами воды



# Предельные одноатомные спирты

## Химические свойства

### Взаимодействие спиртов с металлическим натрием



Этилат натрия

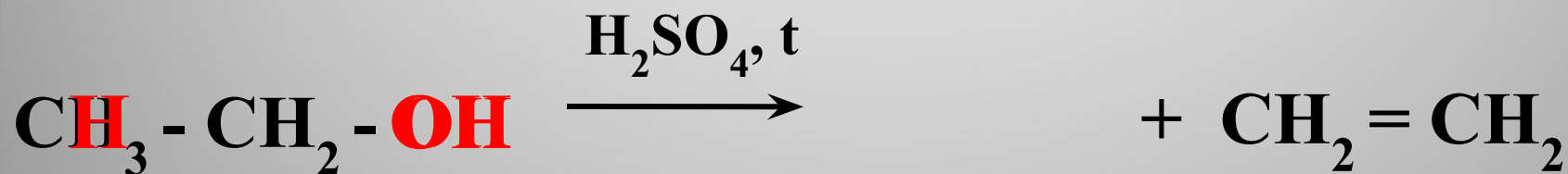


# Предельные одноатомные спирты

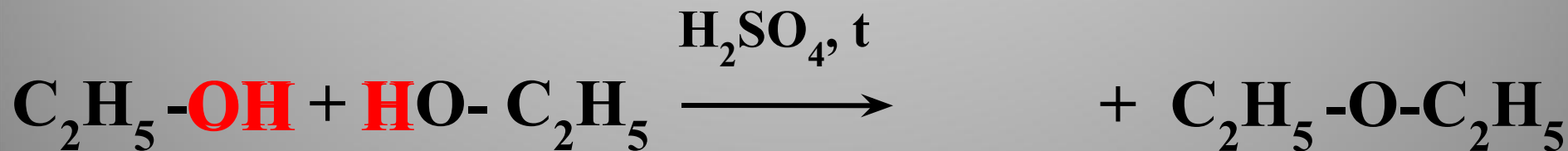
## Химические свойства

### Реакция дегидратации

#### Внутримолекулярная



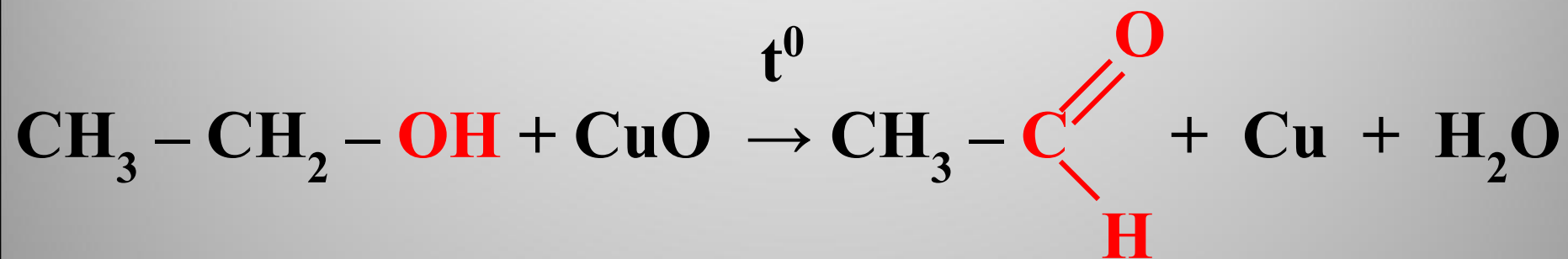
#### Межмолекулярная



# Предельные одноатомные спирты

## Химические свойства

### Окисление спиртов



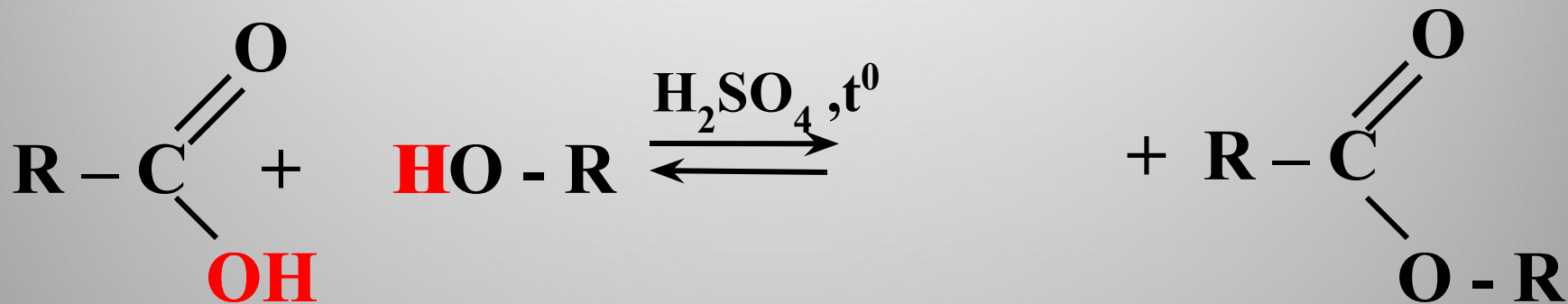
Этиловый спирт  
(этанол)

Этаналь  
(уксусный  
альдегид)

# Предельные одноатомные спирты

## Химические свойства

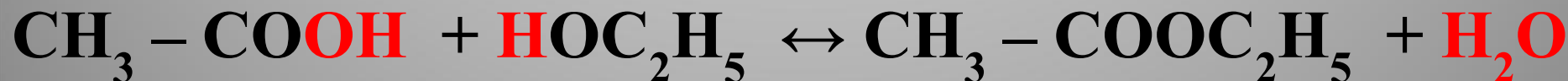
### Реакция этерификации



Кислота

Спирт

Сложный эфир



уксусная

этиловый

этиловый эфир

кислота

спирт

уксусной кислоты

# Пределные одноатомные спирты

## Метанол

Действие метанола на организм



Слепота



Летальный исход

# Пределные одноатомные спирты

## Этанол

Большой алкоголизм

Поджелудочная железа больного алкоголизмом

Печень больного алкоголизмом

Инсульт

Действие этанола на организм



The image is a collage illustrating the harmful effects of ethanol. It features several key elements: 1) A black and white photograph of an elderly man in a fur hat holding a bottle of vodka, labeled 'Большой алкоголизм' (Severe alcoholism). 2) A photograph of a human pancreas, labeled 'Поджелудочная железа больного алкоголизмом' (Pancreas of an alcoholic patient). 3) A photograph of a severely damaged, dark, and shrunken liver, labeled 'Печень больного алкоголизмом' (Liver of an alcoholic patient). 4) A photograph of a patient lying on a stretcher being attended to by medical staff, labeled 'Инсульт' (Stroke). 5) A large, clear glass bottle of 'Охота' vodka, labeled 'Действие этанола на организм' (Effect of ethanol on the body), with a prominent red prohibition sign (a circle with a diagonal slash) overlaid on it, indicating that alcohol consumption is forbidden.

# Пределные одноатомные спирты

## Метанол



Лакокрасочная промышленность



Производство органических веществ



Топливо - добавка к бензину

**Применение метанола**

# Пределные одноатомные спирты

## Этанол



**ПРОИЗВОДСТВО АЛКОГОЛЬНЫХ  
НАПИТКОВ**

### Применение этанола



**ПАРФЮМЕРИЯ**



**ЛАКОКРАСочные ИЗДЕЛИЯ**



**ПРОИЗВОДСТВО ОРГАНИЧЕСКИХ  
ВещЕСТВ**

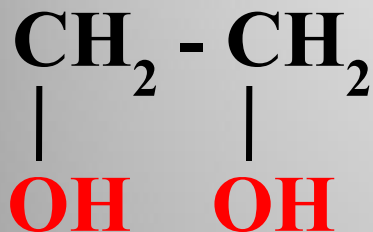


**АПТЕЧНЫЕ ПРЕПАРАТЫ**



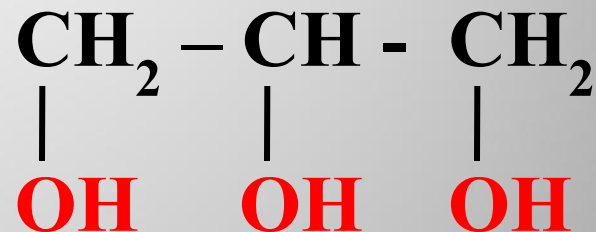
# Многоатомные спирты

←  
двухатомные



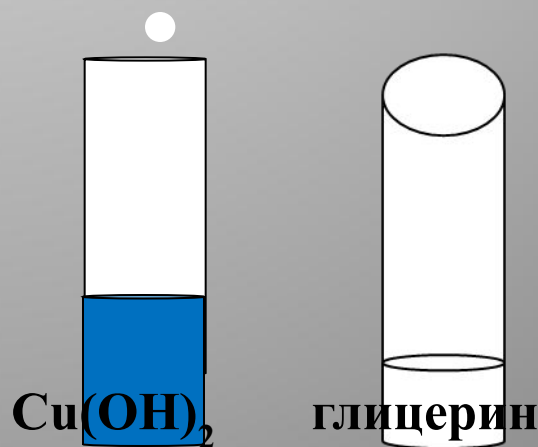
этиленгликоль

→  
трехатомные



глицерин

Качественная реакция на многоатомность спиртов – взаимодействие со свежеприготовленным голубым осадком гидроксида меди (+2) при обычных условиях с образованием василькового раствора



# Многоатомные спирты

Применение глицерина  
и этиленгликоля

Антифриз  
для ДВС автомобилей



Умягчители кожи



В медицине



Косметические средства



## Список используемых источников

- О.С. Габриелян. Учебник для общеобразовательных учреждений. ХИМИЯ. Базовый уровень. 10 класс. – М.: Дрофа, 2008
- О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. Химия 10 класс: Настольная книга учителя. – М.: Дрофа, 2007
- О. С. Габриелян, А. В. Яшукова. Химия. 10 класс. Базовый уровень. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2008.
- <http://school-collection.edu.ru/collection/organic/>