

**Учебная презентация  
для фронтальной работы в 10 классе  
при изучении темы "Алкано́лы"**

# **Содержание**



***Классификация***



***Номенклатура***



***Строение***



***Гомологический ряд***



***Физические свойства***



***Изомерия***

# Классификация органических соединений

Органические вещества

Углеводороды



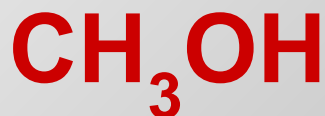
Метан

Азотсодержащие



Метиламин

Кислородсодержащие



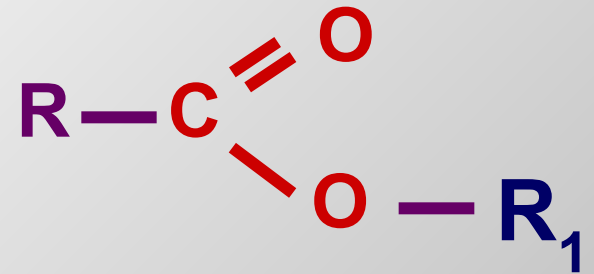
Метиловый спирт

# Кислородсодержащие

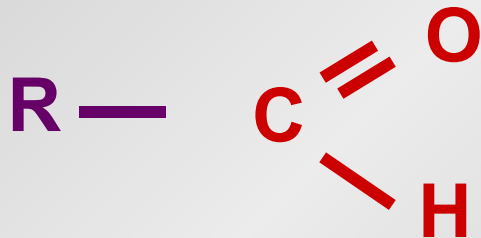
Спирты



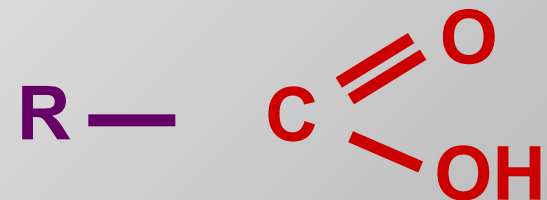
Сложные эфиры



Альдегиды



Карбоновые кислоты



Функциональная группа

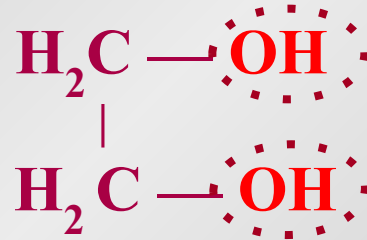
# Классификация спиртов.

## I. По количеству гидроксильных групп

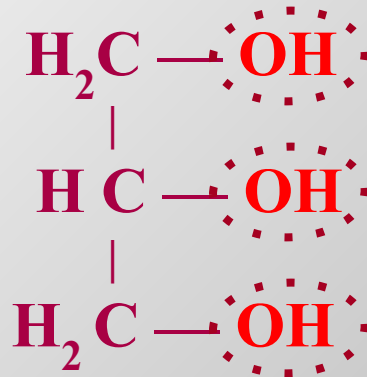
Одноатомные



Двухатомные

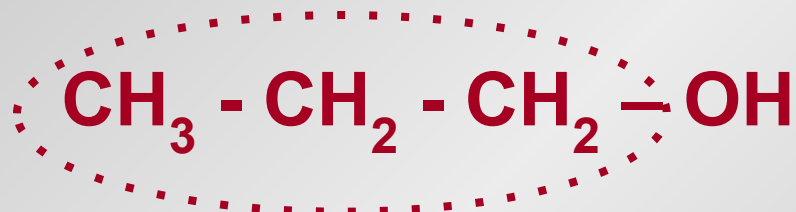


Трехатомные



## II. По характеру углеводородного радикала

**Предельные  
(алканолаы)**



**Пропанол - 1**



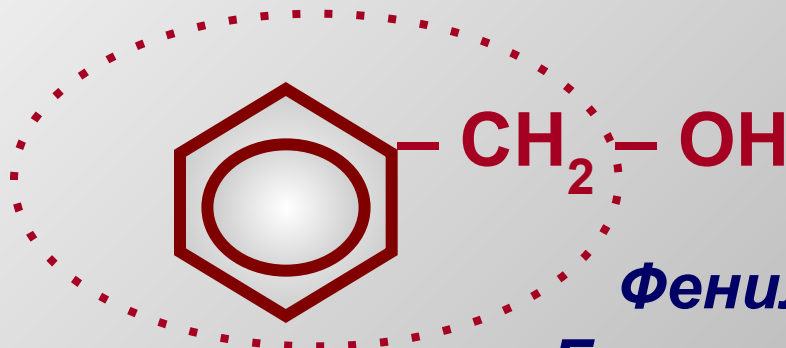
**Непредельные  
(алкенолаы)**



**Пропен - 2 - ол - 1  
Аллиловый спирт**



**Ароматические**



**Фенилметанол  
Бензиловый спирт**

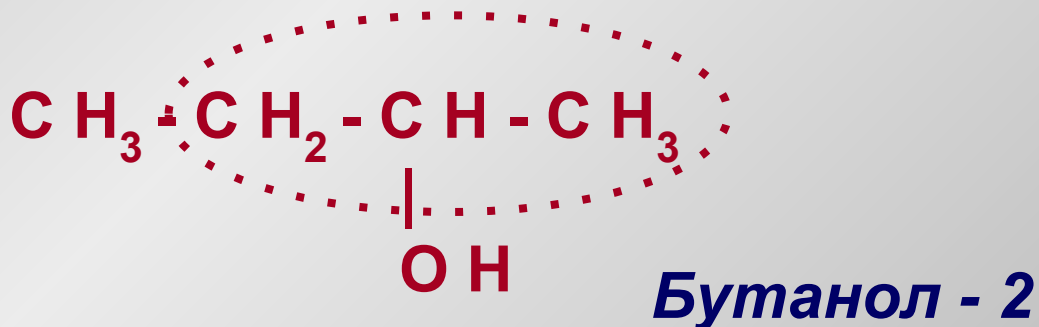


**III. По характеру атома углерода, с которым связана гидроксильная группа.**

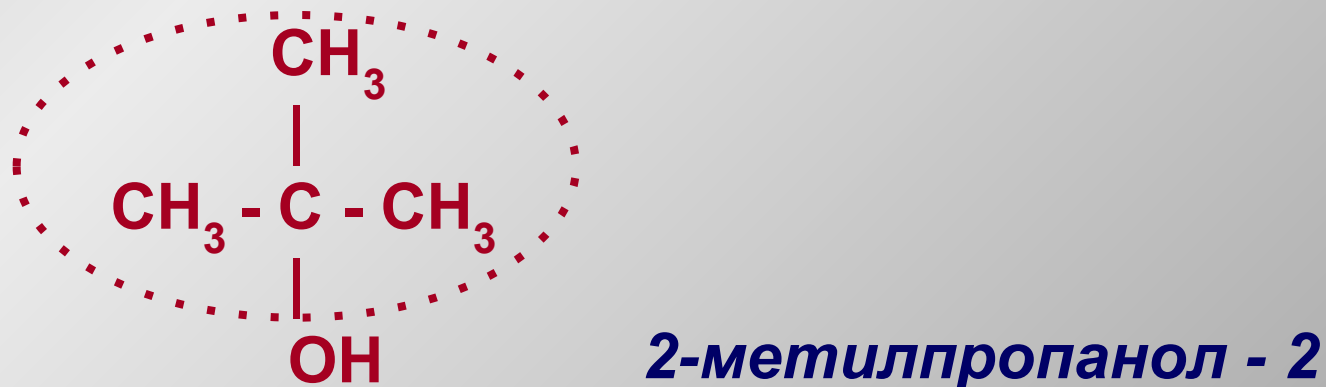
**Первичные**



**Вторичные**



**Третичные**



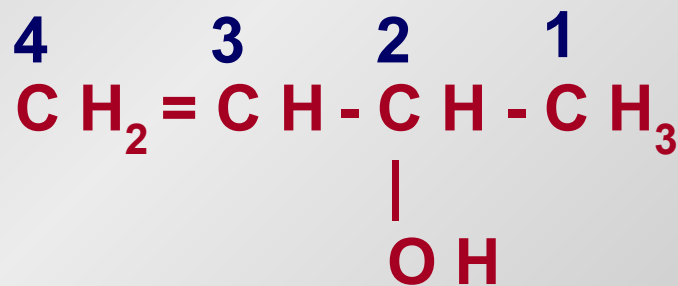
# Номенклатура систематическая



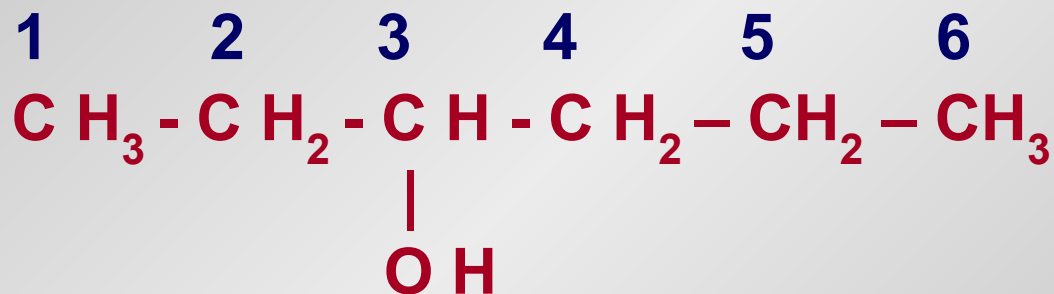
1. Главную цепь нумеруют с того конца, к которому ближе гидроксильная группа

2. При образовании названия спирта к названию углеводорода, соответствующего спирту, добавляют суффикс **ОЛ**

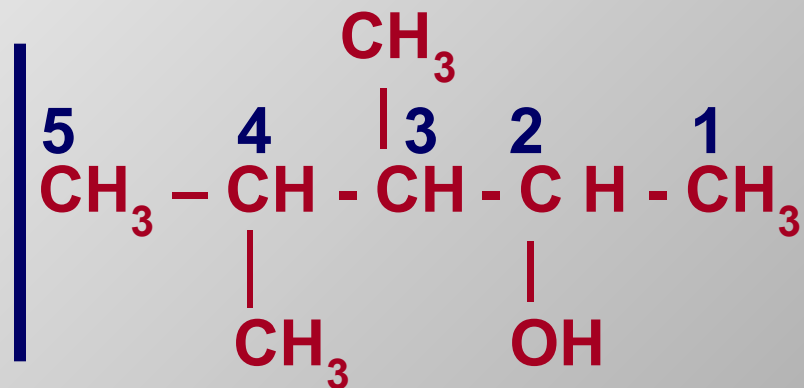
3. Цифрой после суффикса указывают положение гидроксильной группы



**Бутен - 3 - ол - 2**



**Гексанол - 3**



**3,4- диметилпентанол - 2**



# Рациональная номенклатура

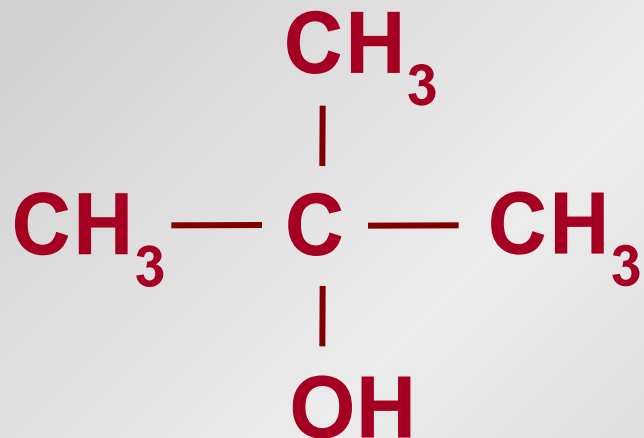
## Радикал + Спирт



*Пропиловый спирт*

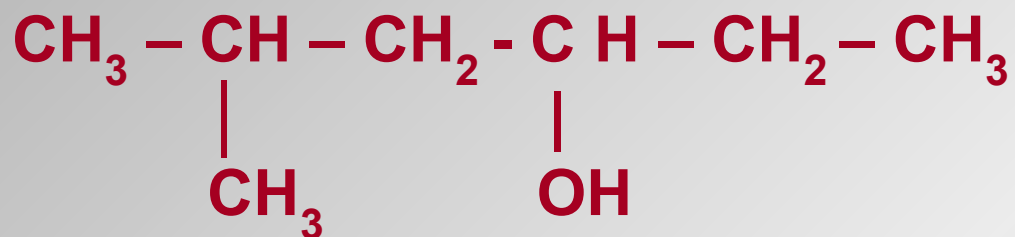


*Этиловый спирт*

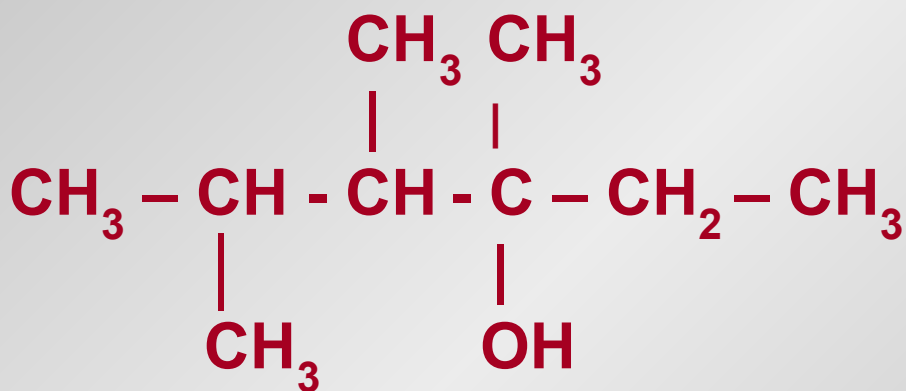


*Третичный бутиловый спирт*

Дайте названия по систематической номенклатуре  
следующим веществам:



*5-метилгексанол - 3*

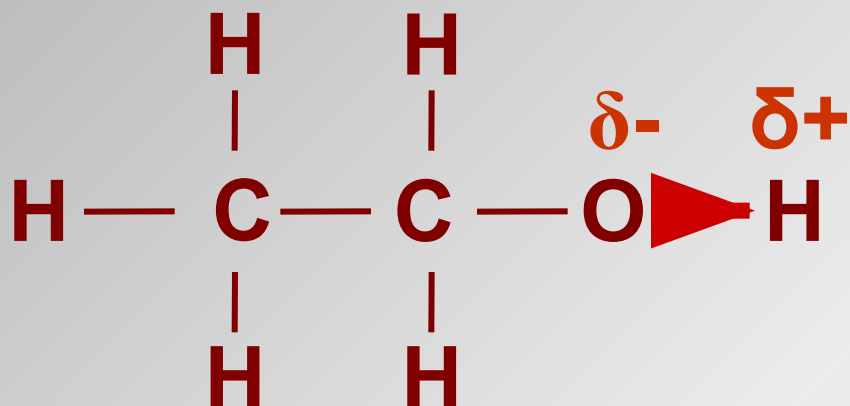


*3,4,5-триметилгексанол - 3*

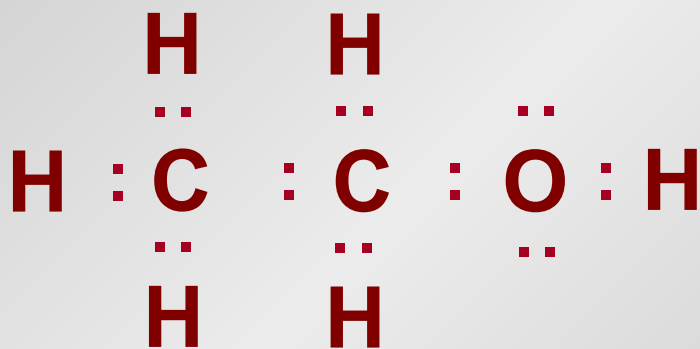
# Строение предельных одноатомных спиртов



Молекулярная формула



Структурная формула

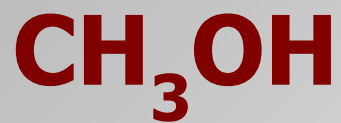


Электронная формула

# Гомологический ряд



Общая формула



Метиловый спирт, метанол



Этиловый спирт, этанол



Пропиловый спирт, пропанол



Бутиловый спирт, бутанол



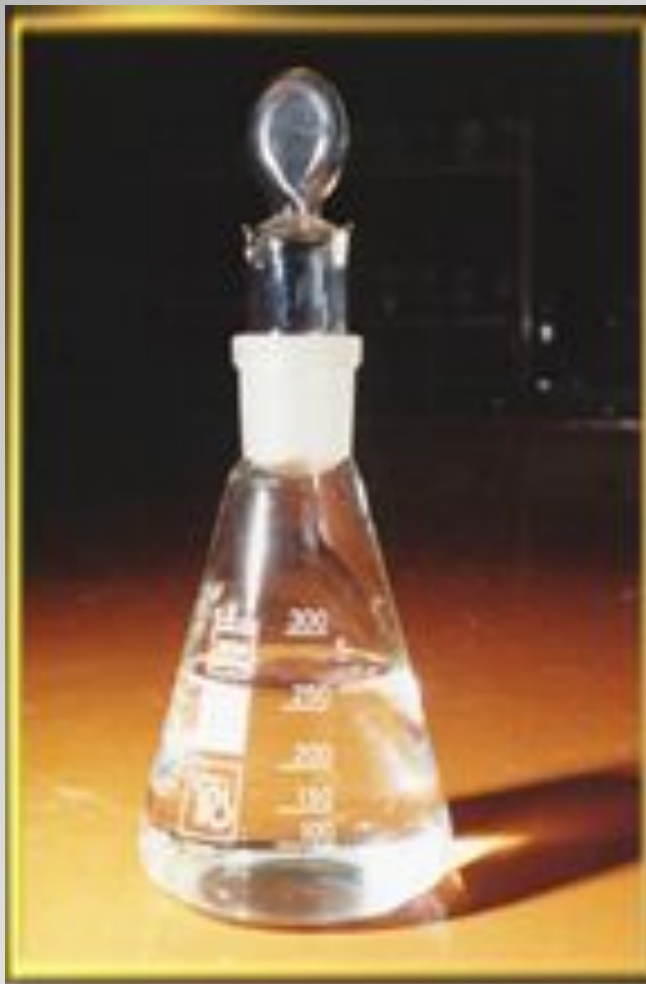
Амиловый спирт, пентанол

# Физические свойства



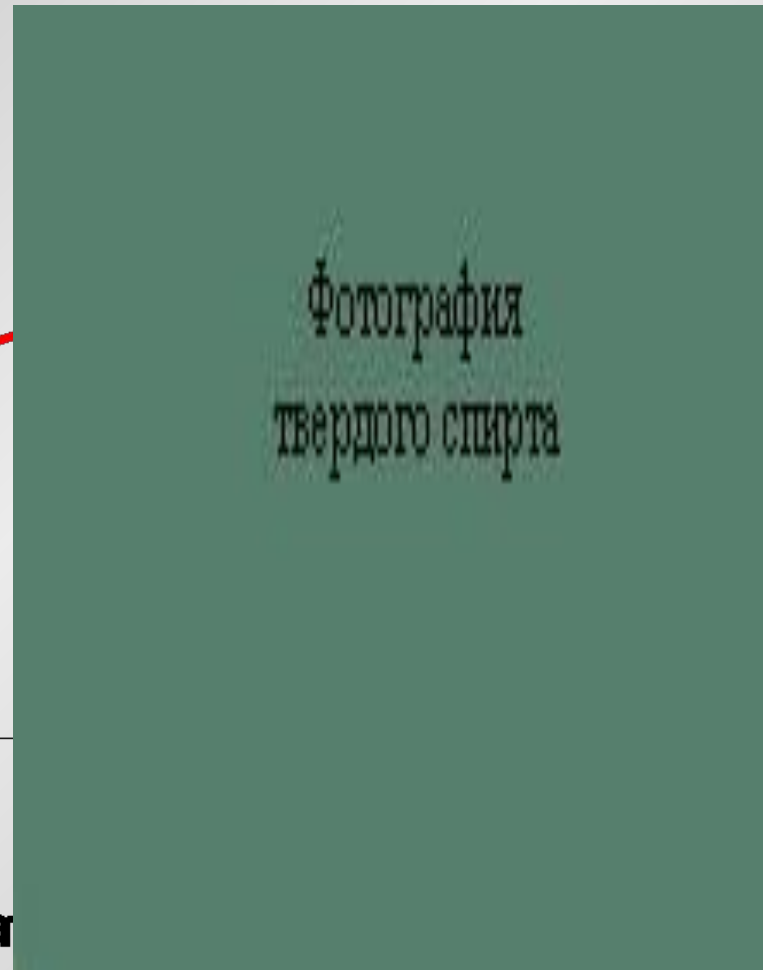
Температуры кипения

200  
180  
160  
140  
120  
100  
80  
60  
40  
20  
0



2

30 а



6,3

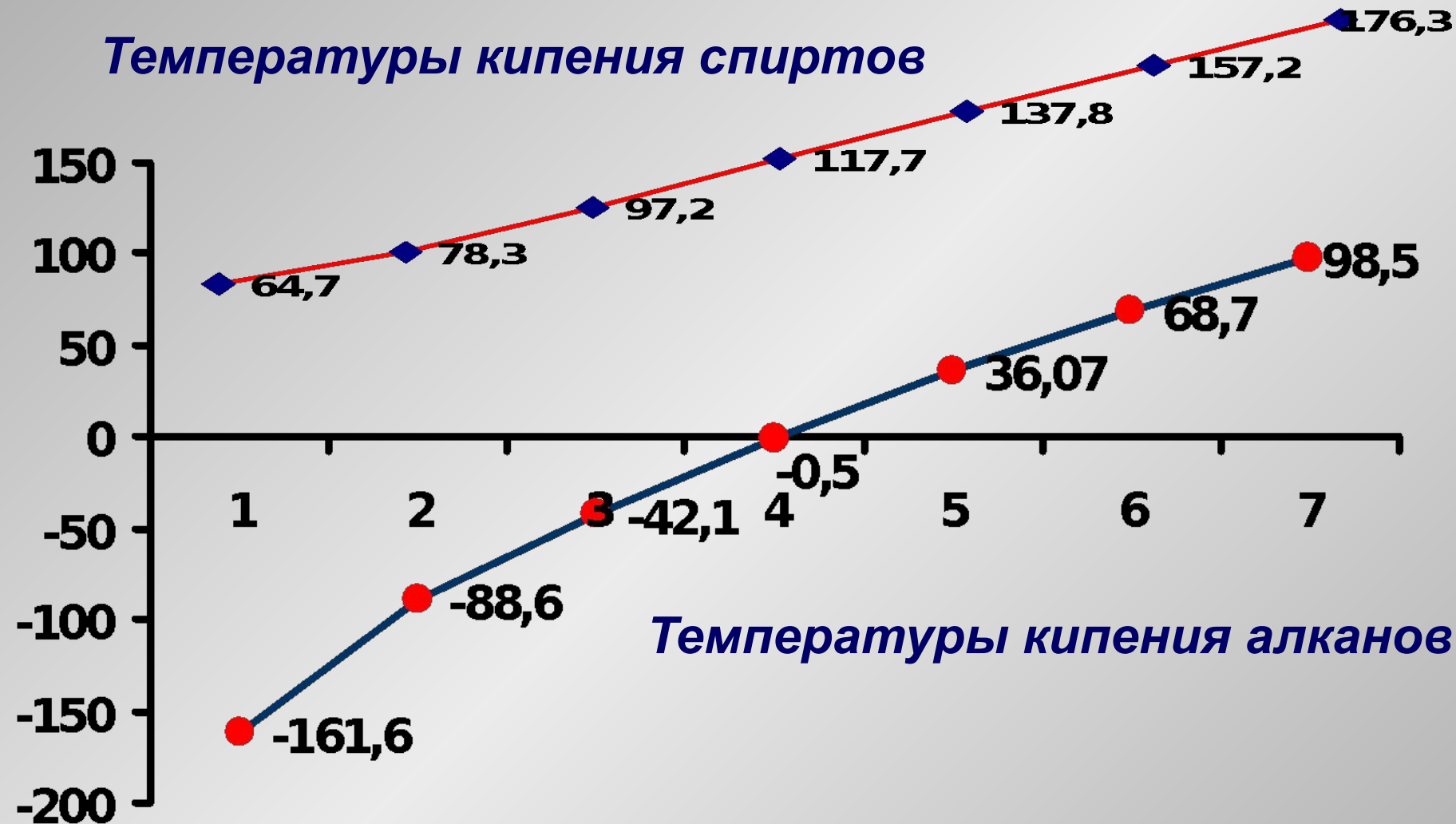
$C_1 — C_{10}$

$C_{11}$  и выше

Как объяснить, что гомологический ряд предельных одноатомных спиртов начинается не газообразным углеводородом?

**Как объяснить, что по сравнению с соответствующими углеводородами температуры кипения спиртов гораздо выше?**

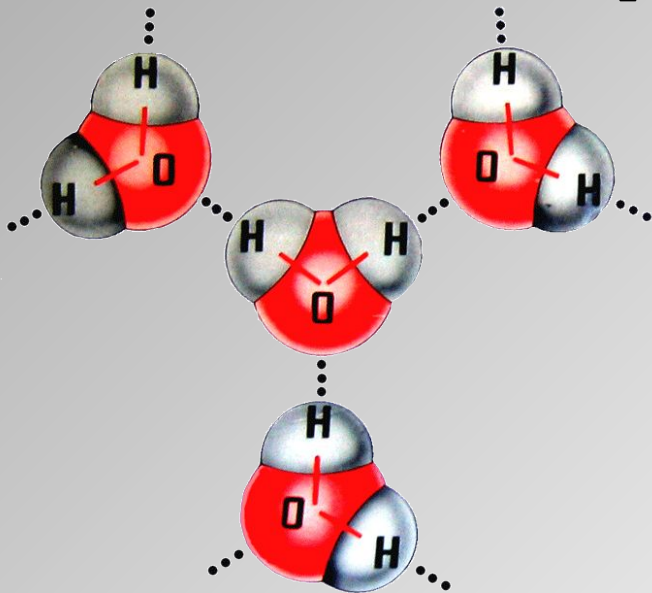
*Температуры кипения спиртов*



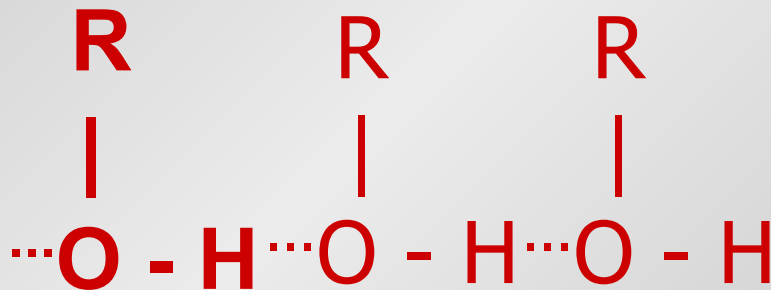
*Температуры кипения алканов*

**Это можно объяснить образованием особого вида химических связей, называемых водородными**

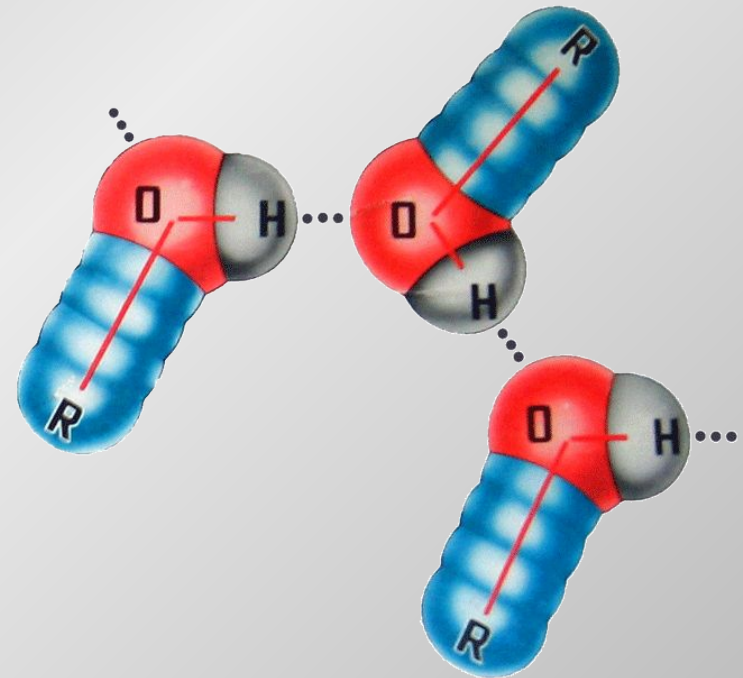
# Водородная связь



*Протон взаимодействует с неподеленной электронной парой атома кислорода другой молекулы спирта, обобществляя ее.*



*Возникает между молекулами, в состав которых входят водород и сильно электроотрицательный элемент – фтор, кислород, азот*



*Межмолекулярная водородная связь*

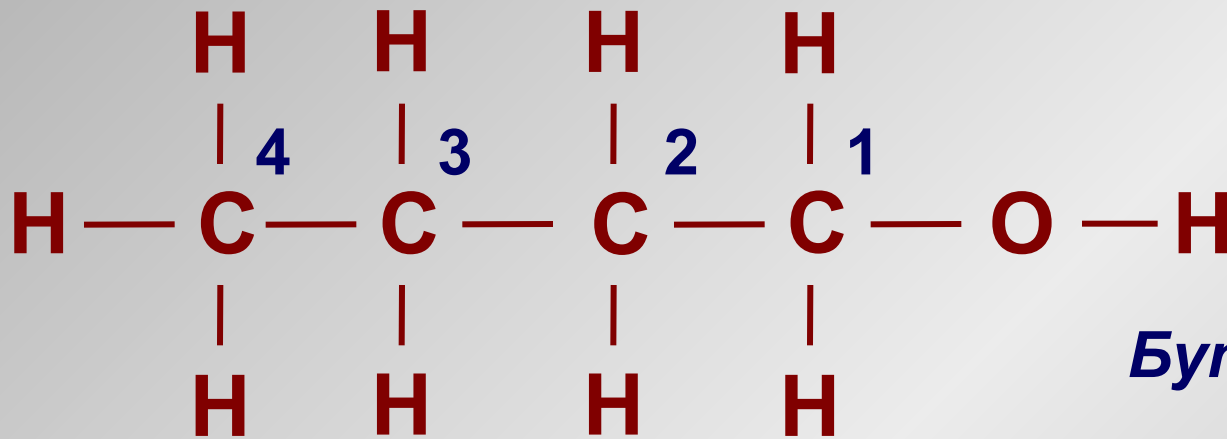
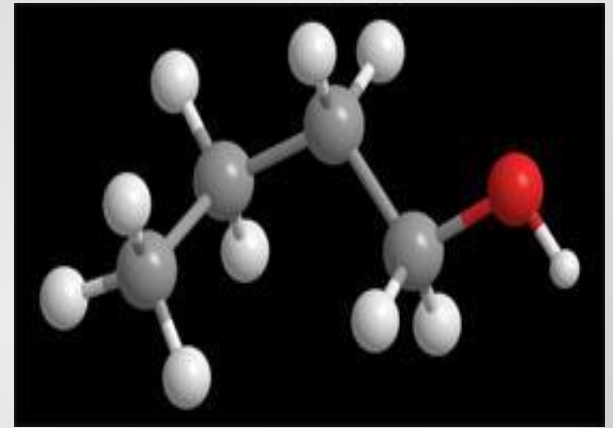
*Слабее ковалентной связи в 15-20 раз*

# Изомерия

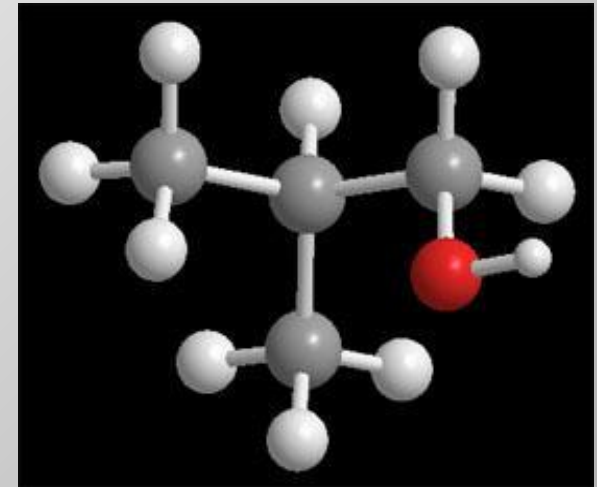
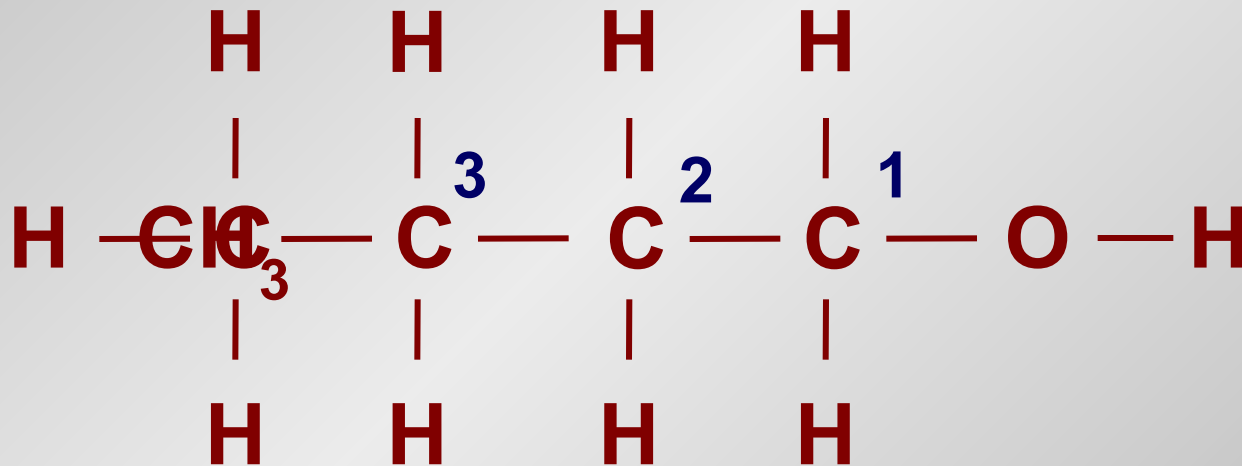


## I. Структурная изомерия

### 1. Изомерия углеродного скелета



Бутанол -1



2-метилпропанол -1









# Домашняя работа

I. Напишите структурные формулы веществ:

II. Для вещества а) напишите формулы одного гомолога и трех изомеров

а) 2,2-диметилбутанол-1

б) 3,5-диметил,3- этилоктанол-2

III. Дайте названия веществам:

