

БПОУ «Омский многопрофильный техникум

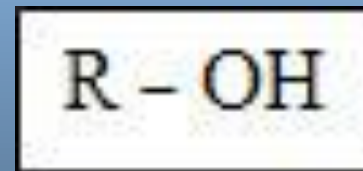
Одноатомные и многоатомные спирты

2018 г

Спирты: классификация, изомерия, номенклатура

- **Спирты** — производные углеводородов, в молекулах которых один или несколько атомов водорода замещены на гидроксильные **группы -ОН**.
- **Одноатомные спирты** - это спирты, содержащие в молекулах одну гидроксильную группу

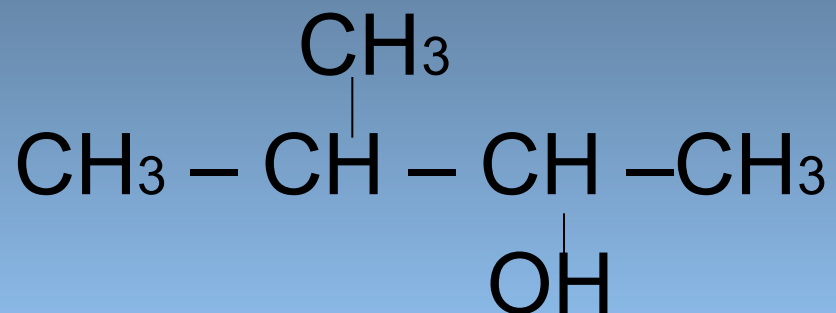
Общая формула
одноатомных спиртов



Классификация спиртов



- Одноатомные спирты

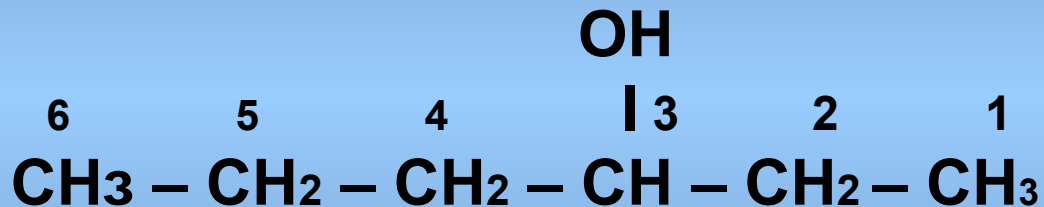


- Двухатомные спирты



Номенклатура

- Обратите внимание на особенности номенклатуры спиртов:
- Самая длинная цепочка атомов углерода номеруется с того конца, к которому ближе гидроксильная группа



- Основой названия спирта является название соответствующего углеводорода с добавлением суффикса **– ол.**

Метанол, этанол, пропанол, бутанол

- После суффикса ставится цифра, указывающая на положение гидроксильной группы.

пропанол – 1, пропанол – 2

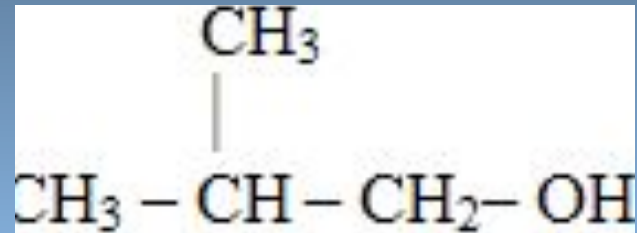
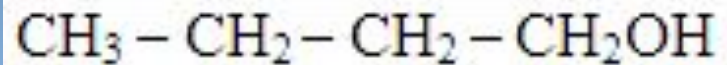
- Вместе с тем для названий некоторых спиртов используется и рациональная номенклатура – метиловый спирт, этиловый, амиловый

Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов

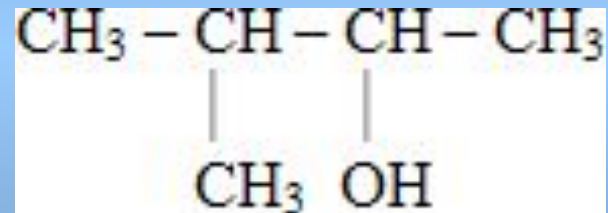
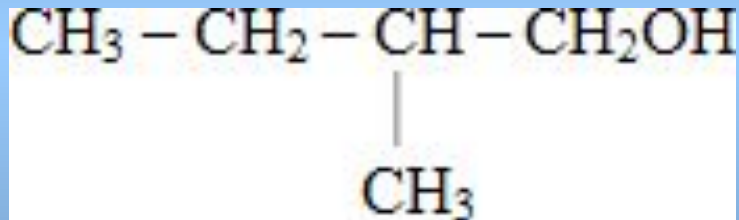
Название спиртов	Формула	Т кипения (С°)
Метиловый (метанол)	CH_3OH	64,7
Этиловый (этанол)	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	78,3
Пропиловый (пропанол-1)	$\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$	97,2
Бутиловый (бутанол-1)	$\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$	117,7
Амиловый (пентанол-1)	$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$	137,8
Гексиловый (гексанол-1)	$\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}$	157,2
Гептиловый (гептанол-1)	$\text{C}_7\text{H}_{15}\text{OH}$	176,3

изомерия

- Структурная



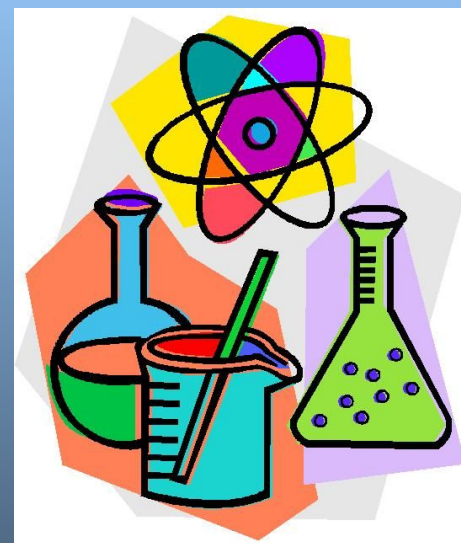
- Положения функциональной группы



- Межклассовая изомерия

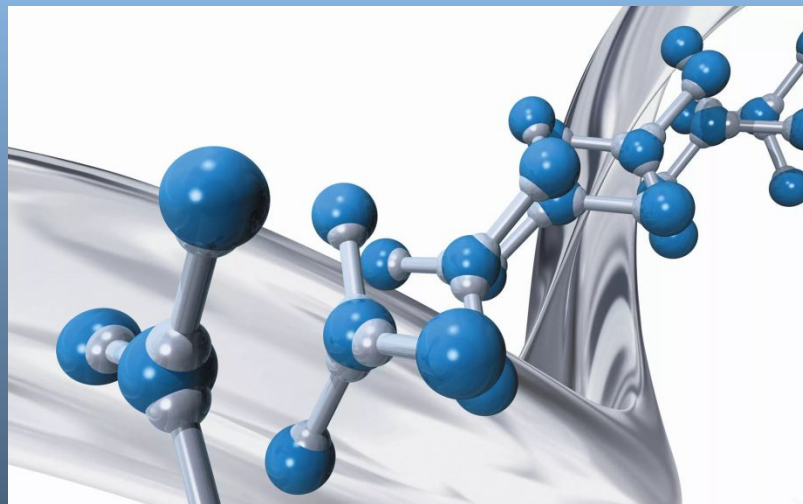
этанол $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ и диметиловый эфир $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$

Многоатомные спирты - это спирты, содержащие в молекулах две и более гидроксильные группы



Двухатомные спирты (гликоли) -
это спирты с двумя гидроксильными
группами.

Общая формула - $C_n H_{2n} (OH)_2$

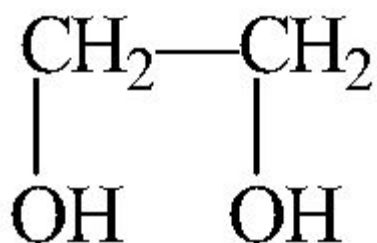


Номенклатура двухатомных спиртов:

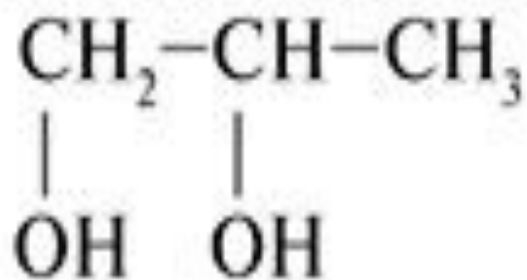
название алкана + суффикс (-диол)+
цифрами указывают места
расположения гидроксильных групп
в углеродной цепи

Например:

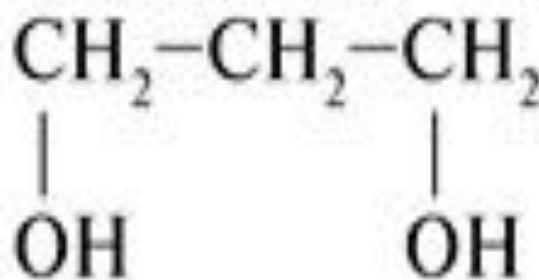
этандиол-1,2 (этиленгликоль)



пропандиол-1,2;

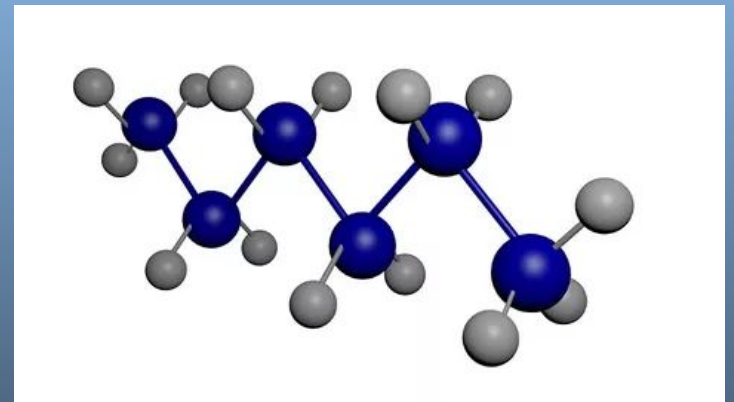


г) пропандиол-1,3;



Трёхатомные спирты (глицерины) - это спирты с тремя гидроксильными группами.

Общая формула - $C_n H_{2n-1} (OH)_3$

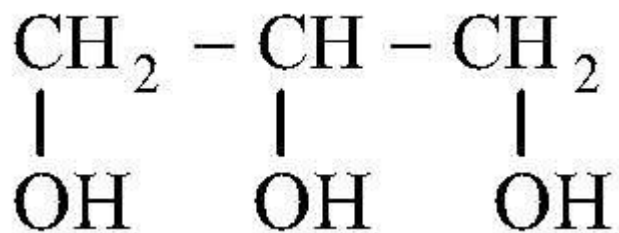


Номенклатура трёхатомных спиртов:

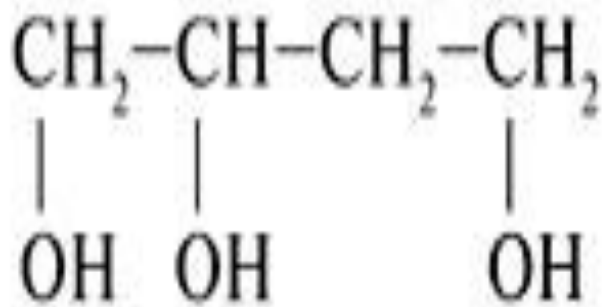
название алкана + суффикс (-триол) + цифрами указывают места расположения гидроксильных групп в углеродной цепи

Например:

пропантриол-1,2,3 (глицерин)

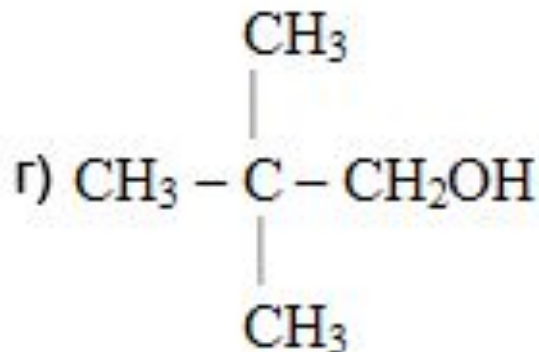
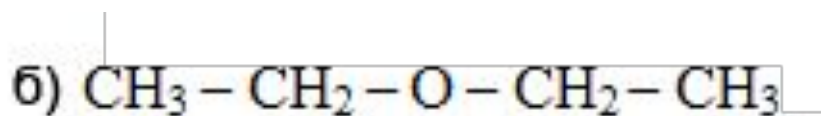
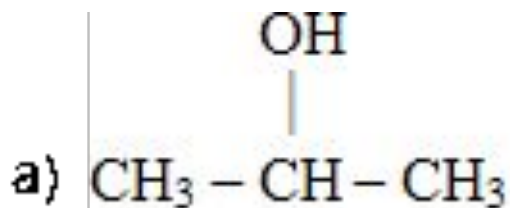


бутантриол-1,2,4.

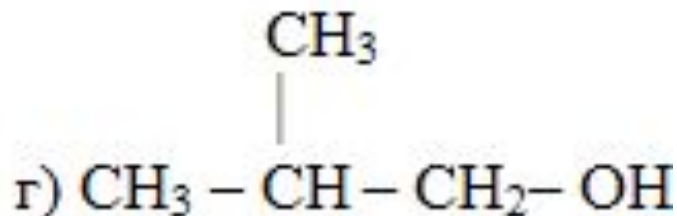
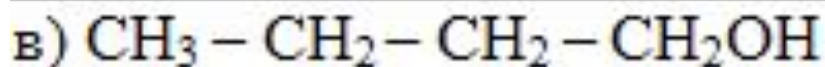
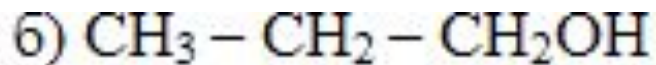
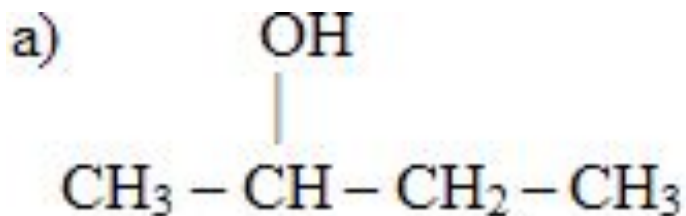


Выполните задания

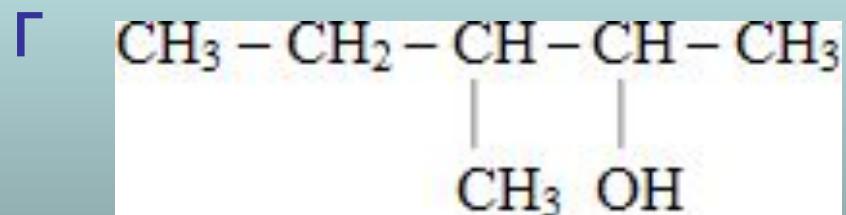
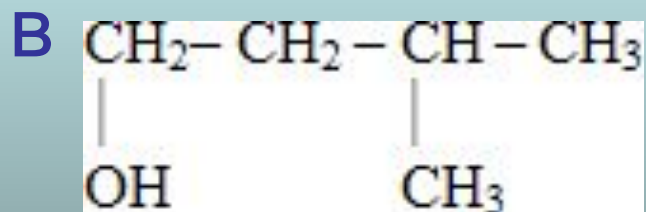
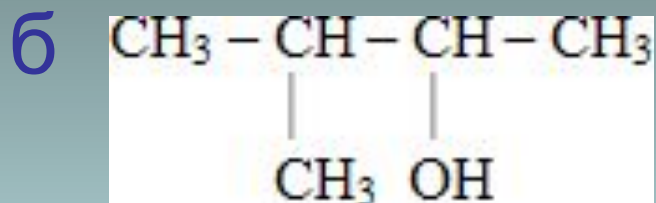
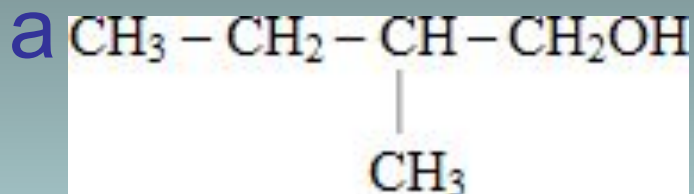
- 1. Найдите формулу изомера **бутанола-1**:



- 2. Найдите формулы изомеров и гомологов:



• 3. Формула 3-метилбутанола-2:



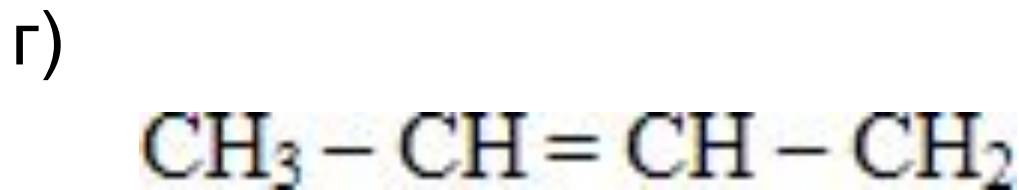
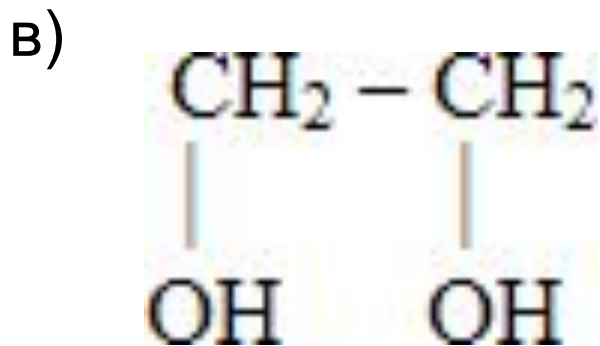
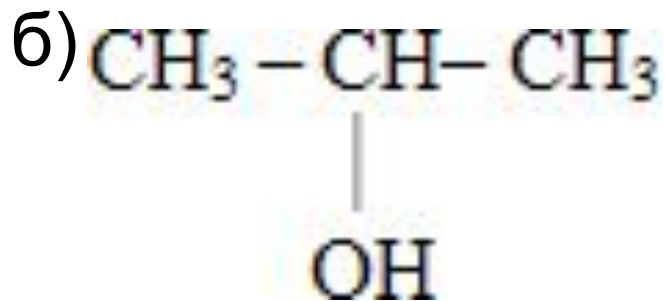
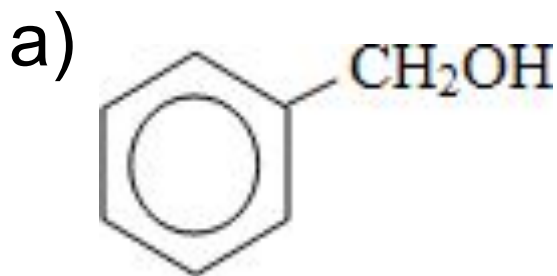
4. Общая формула одноатомных предельных спиртов:



5. Укажите формулу «лишнего» вещества:



6. К предельным одноатомным спиртам относится вещество, формула которого:



7. К предельным одноатомным спиртам не относится вещество, формула которого:



8. Даны вещества:

2-метилбутанол-2,

пентанол-2,

пропилэтиловый эфир,

2-метилбутанол-1,

2,2-диметилпропанол-1.

Среди этих веществ найдите изомеры
пентанола-1