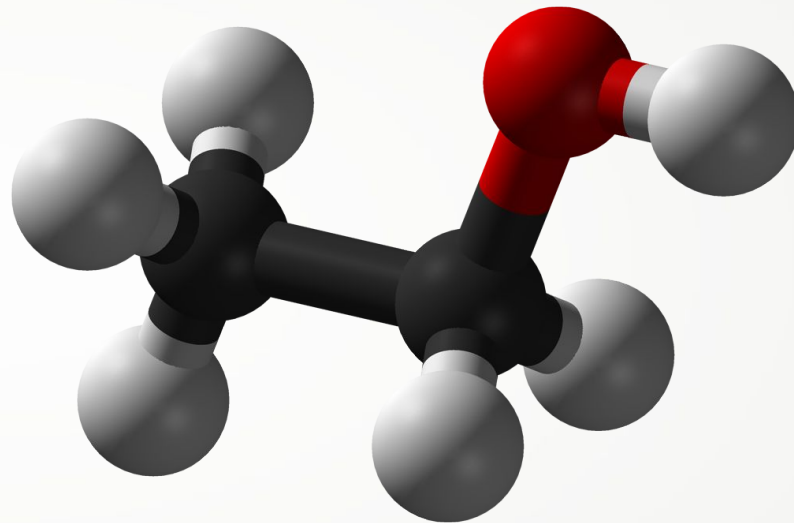
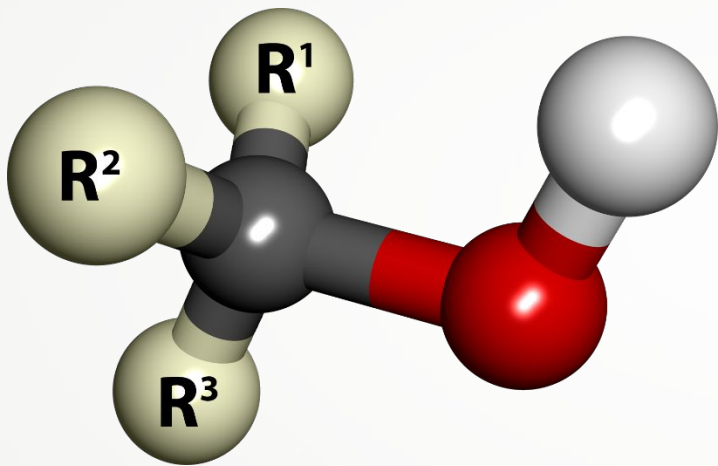


Предельные одноатомные спирты

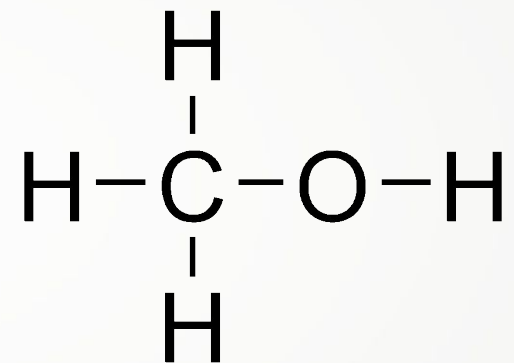
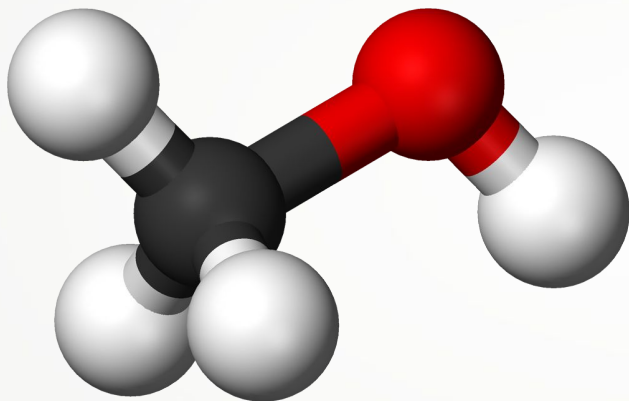




Предельными одноатомными спиртами или алканолами называют органические соединения, в молекулах которых алкильный радикал (R) связан с гидроксильной группой.

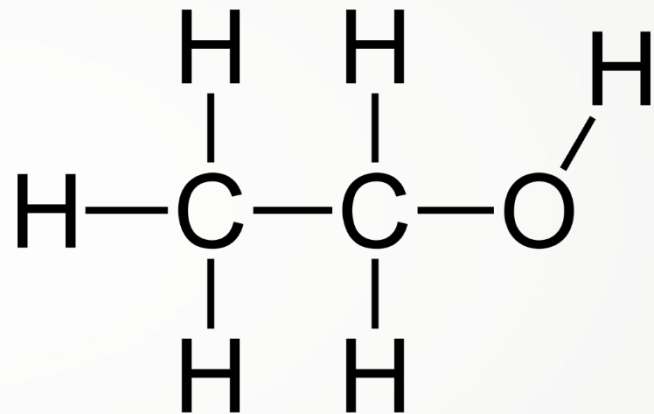
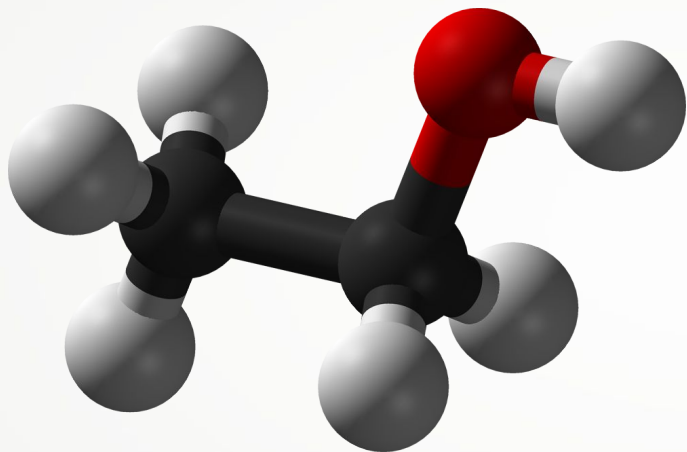
Метано

Л

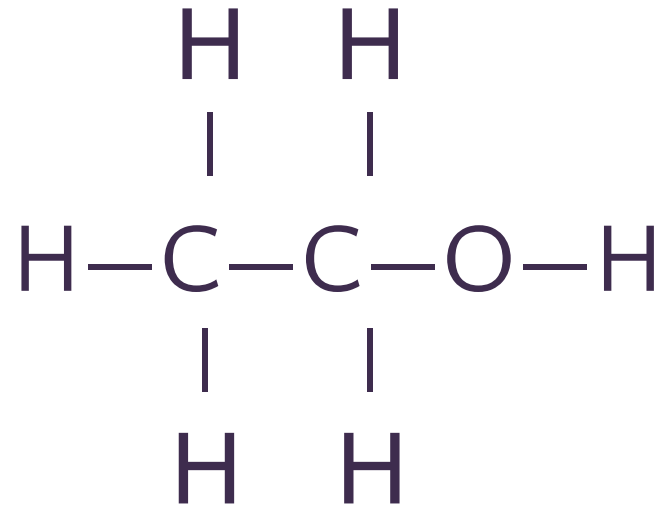
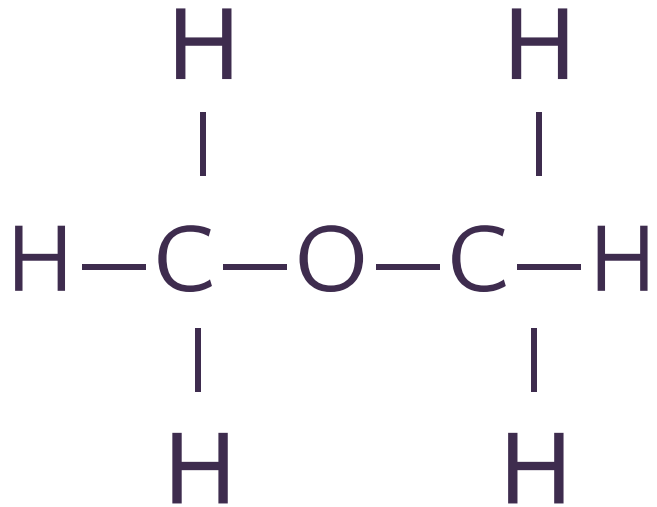


Этано

л

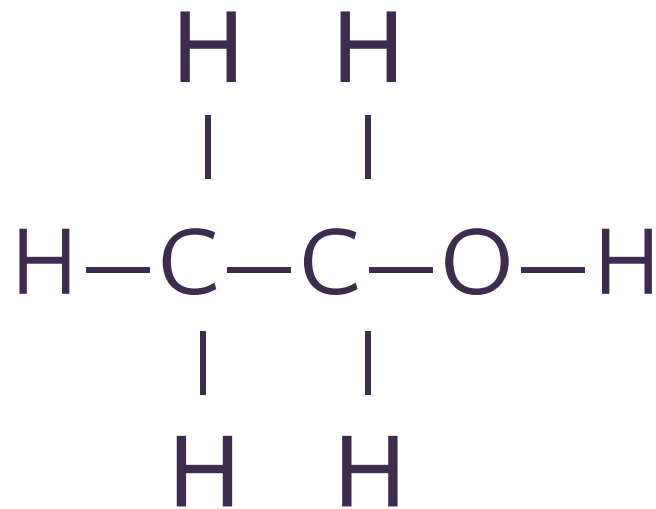
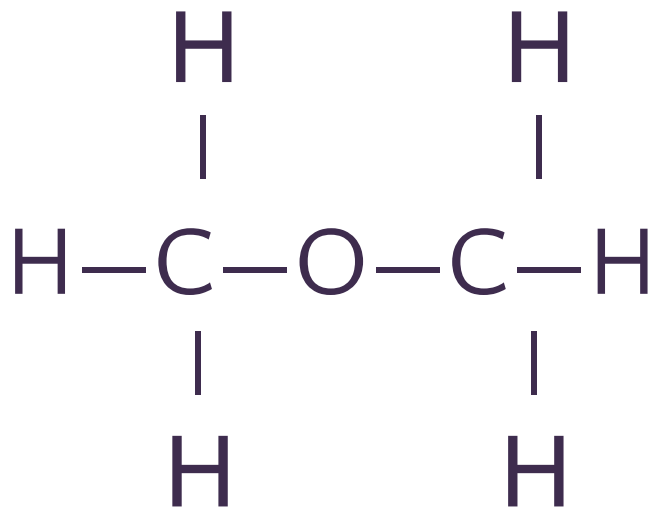


Этано

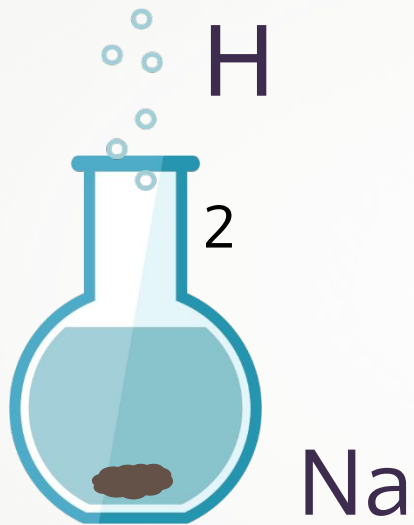


Молекулярная формула этилового спирта показывает последовательное соединение атомов в молекуле.

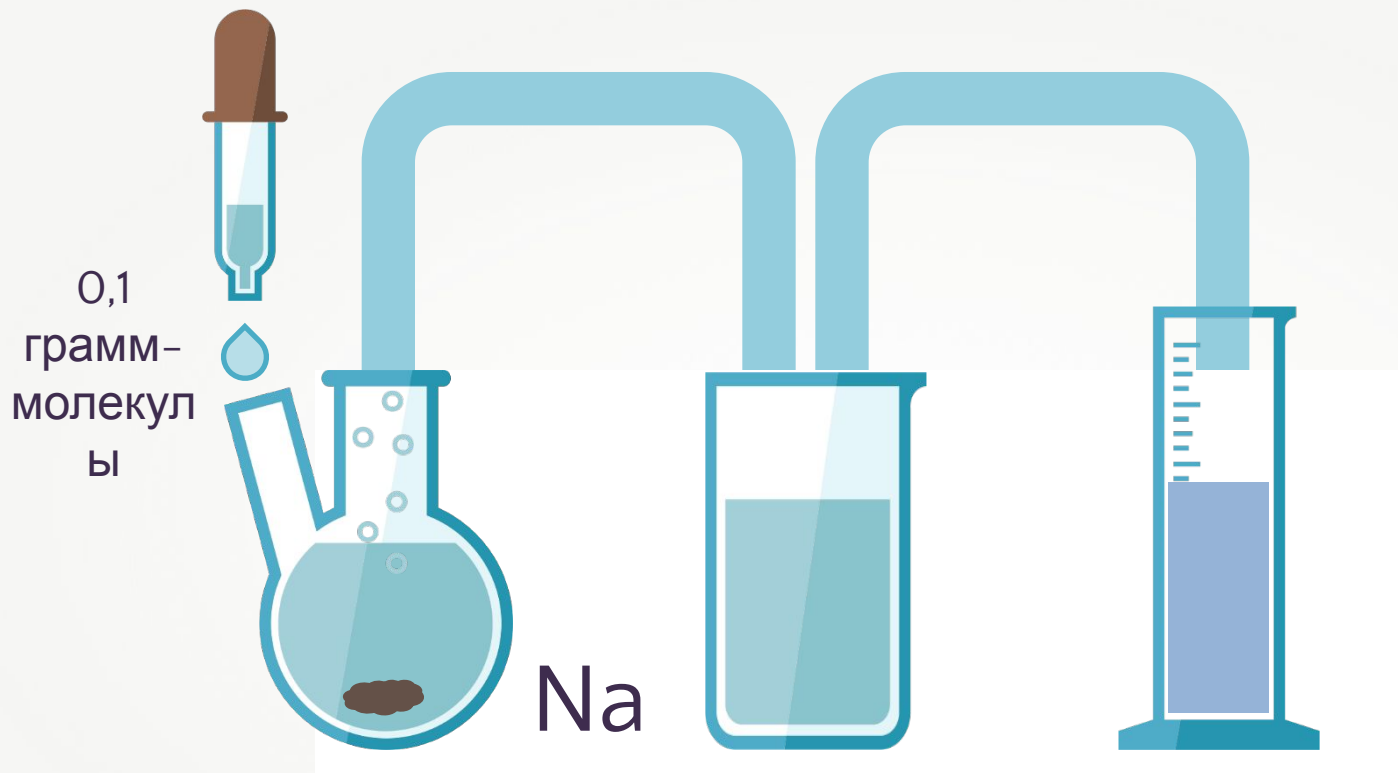
Этано



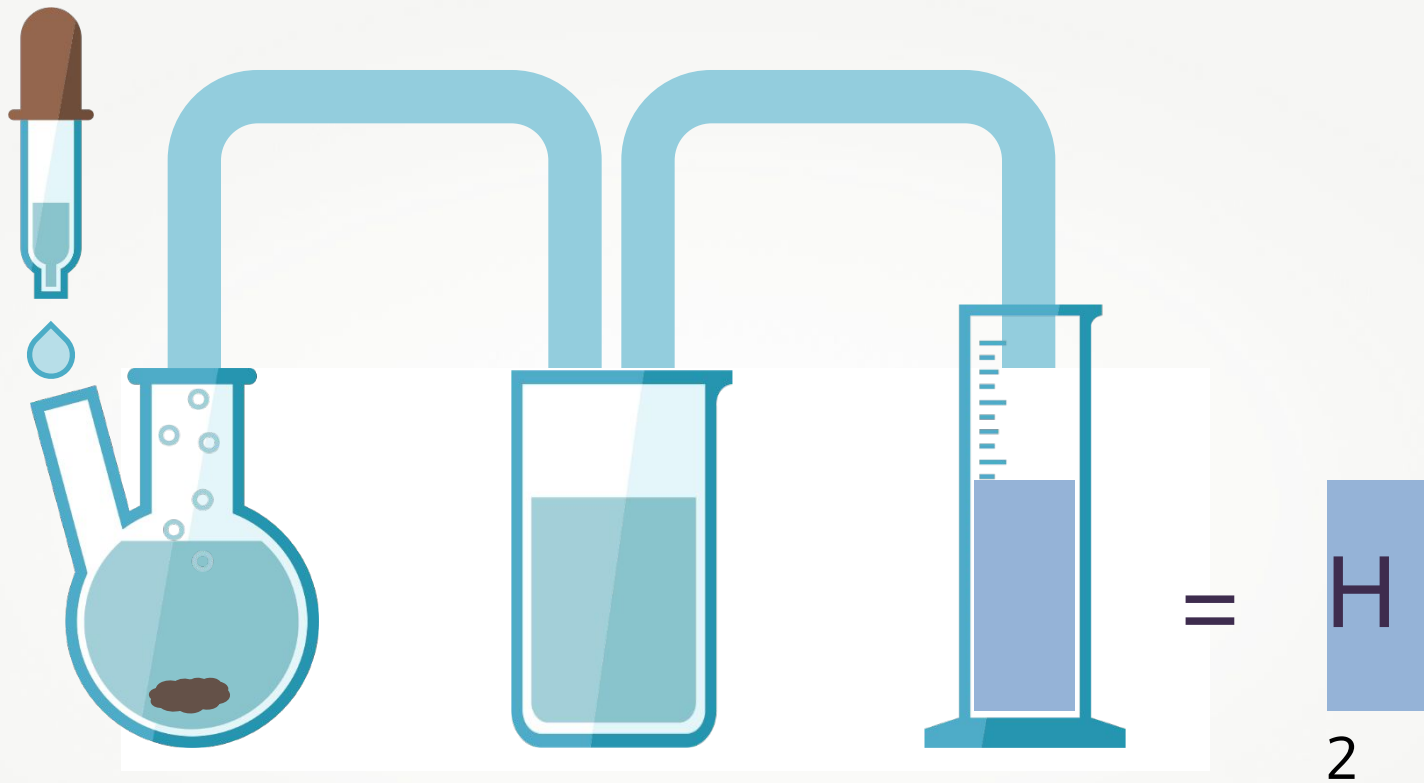
Согласно валентности элементов, формуле этанола
соответствуют
две структуры



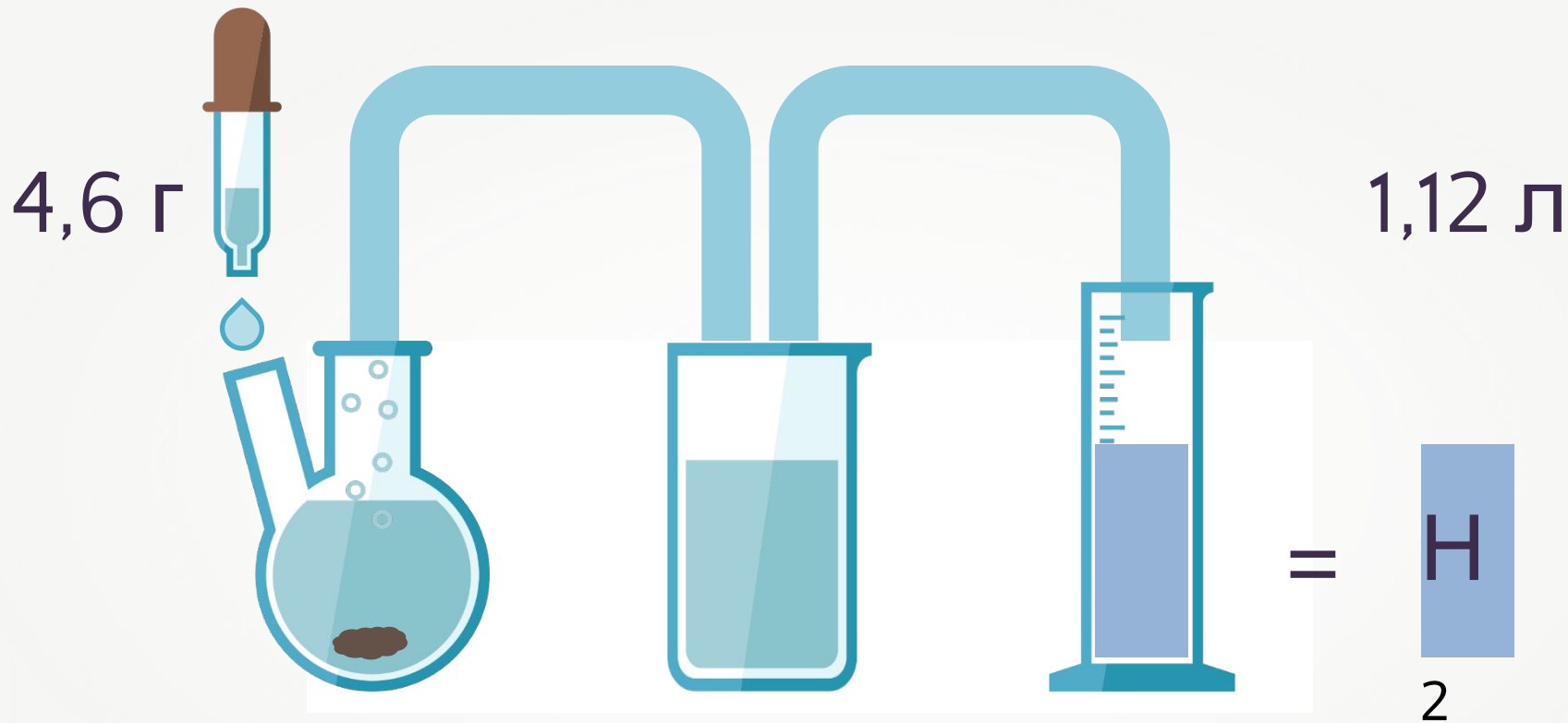
Поместим в пробирку со спиртом кусочек натрия.



В колбу с мелкими кусочками натрия прибавим по каплям из воронки определённое количество спирта.

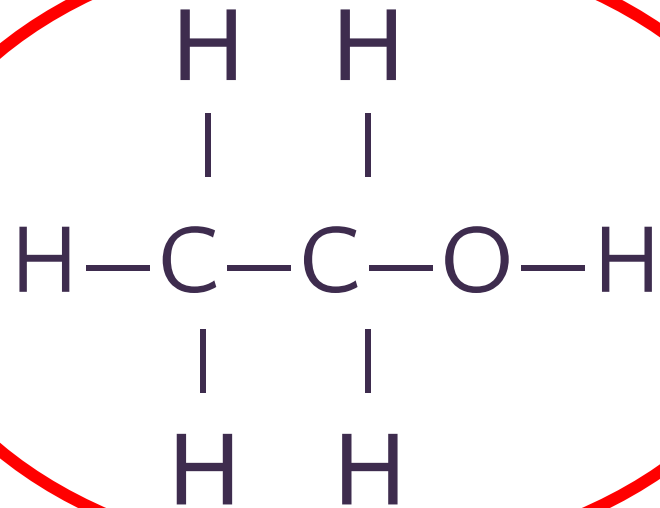
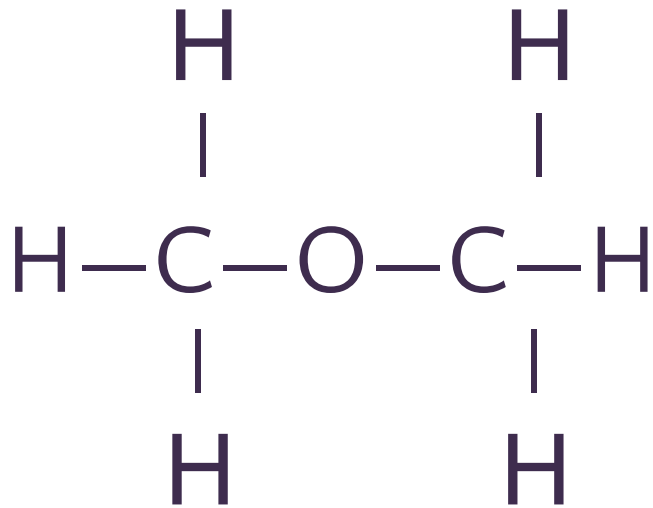


Объём вытесненной воды в цилиндре соответствует объёму выделившегося водорода.



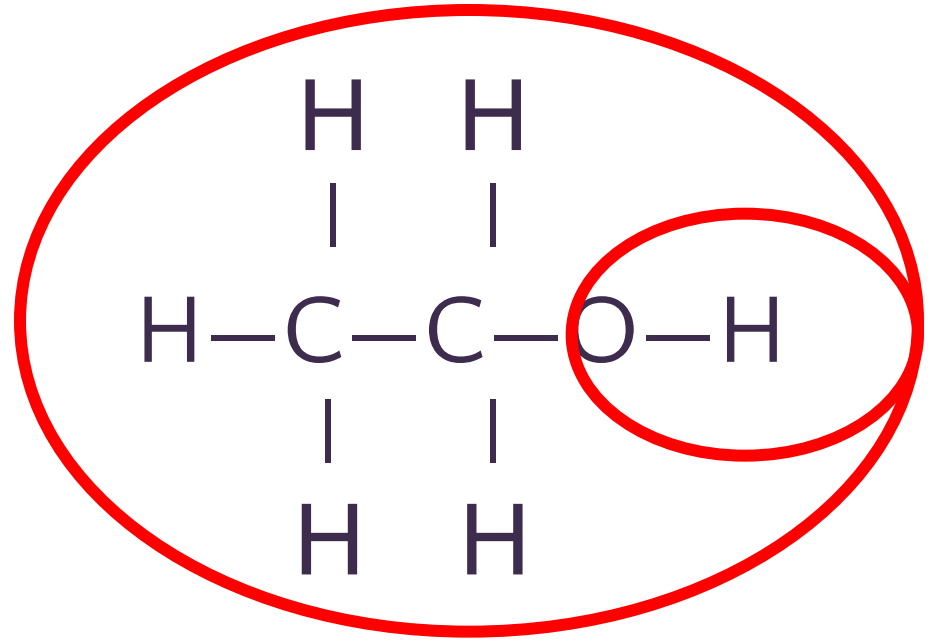
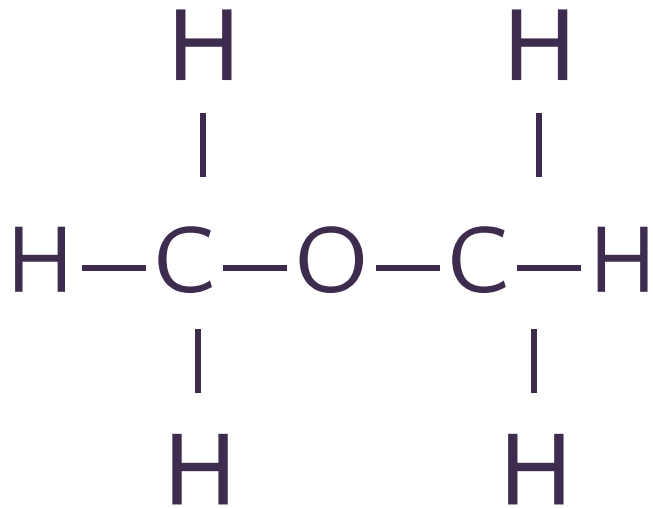
Из каждой молекулы спирта натрием вытесняется только один атом водорода.

Этано



Исследования совпадают с формулой, у которой один атом водорода, занимает особенное положение: он непосредственно не связан с углеродом, а связан с кислородом.

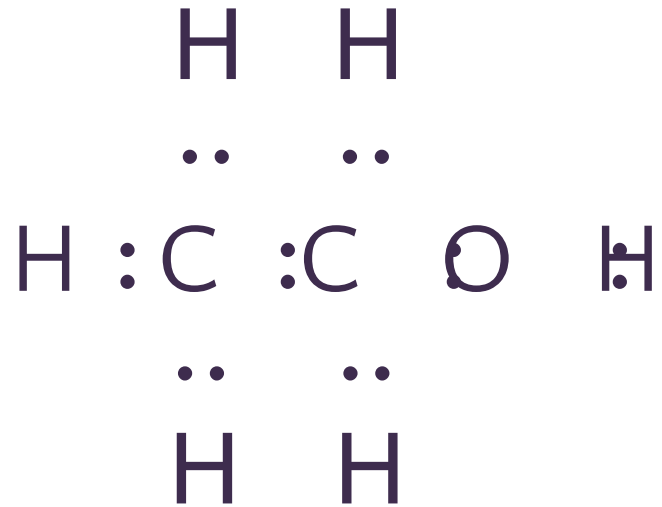
Этано

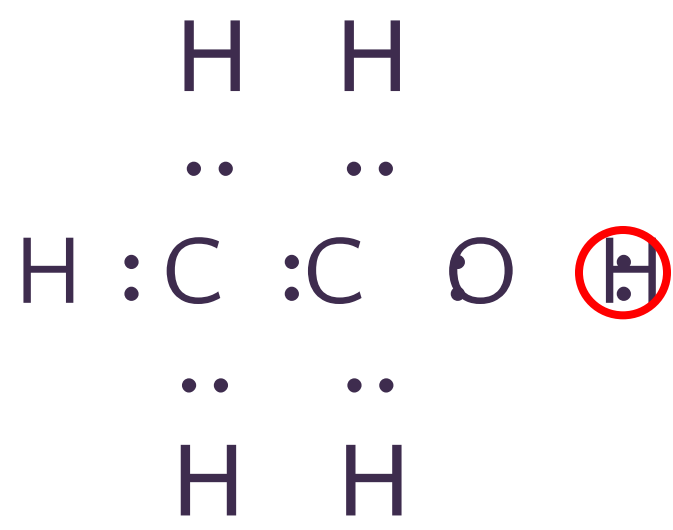
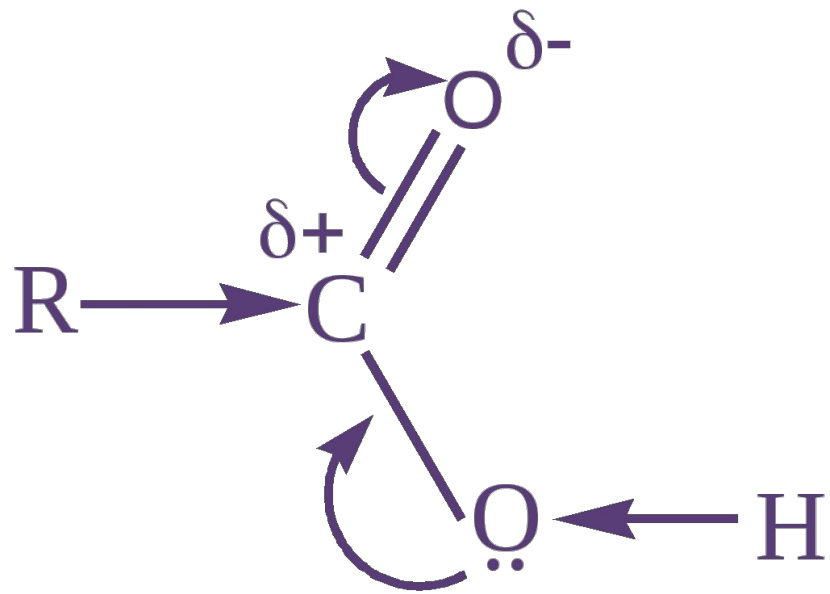


Формула отображает истинное строение молекулы этилового спирта.

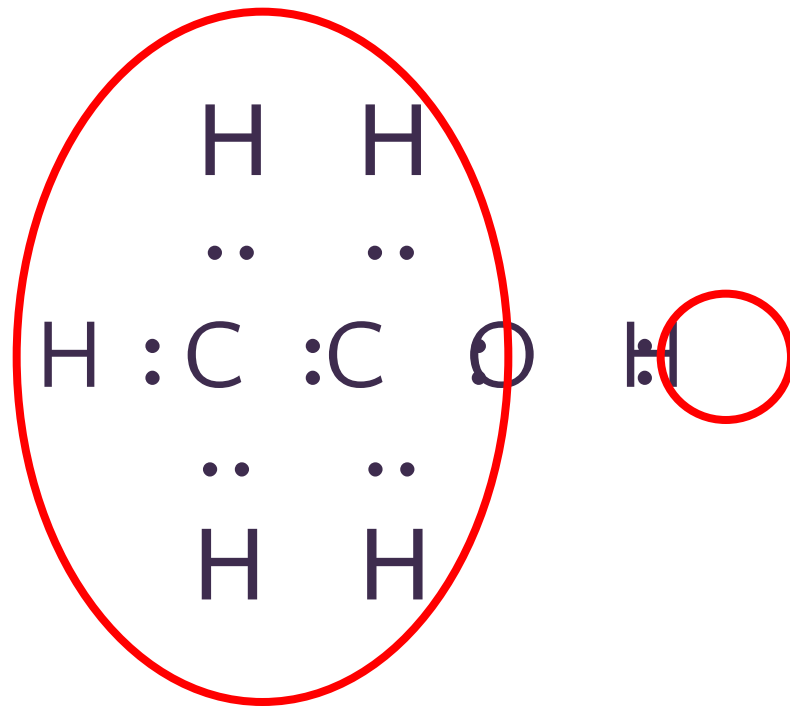
В молекуле этилового спирта атомы связаны между собой ковалентными **σ -связями**.

Подвижность атома водорода гидроксильной группы спирта объясняется взаимным влиянием атомов.

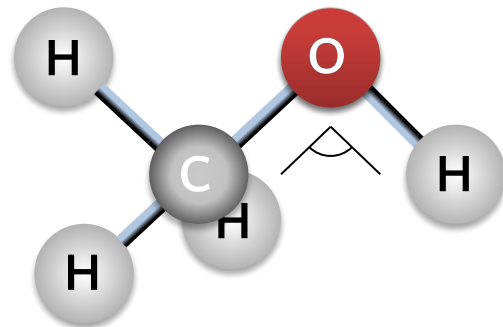
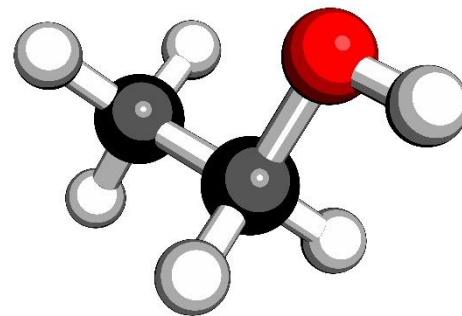
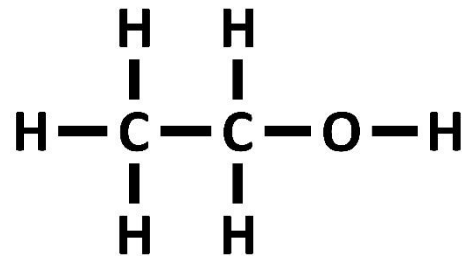




В результате этого атом водорода становится более подвижным, и он как бы меньше связан с молекулой, а потому и легко вытесняется металлом.

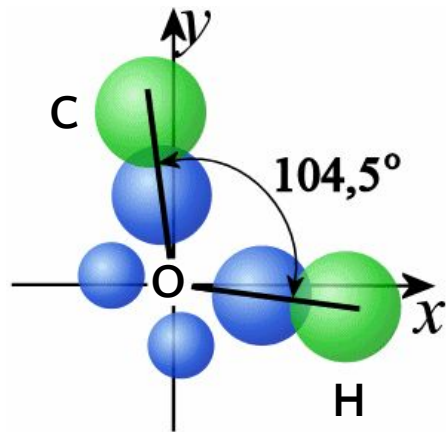
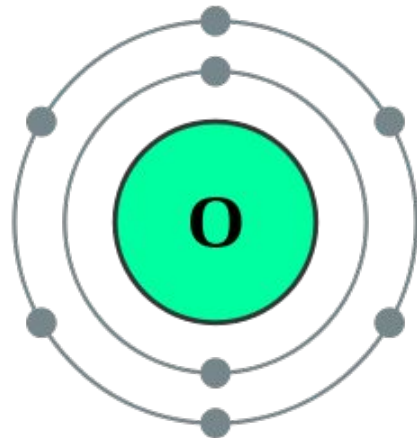


На пространственное строение молекулы влияет не только тетраэдричность углеродного атома, но и сам атом кислорода, который образует связь с другими атомами под определённым углом один к одному, а не по прямой линии.

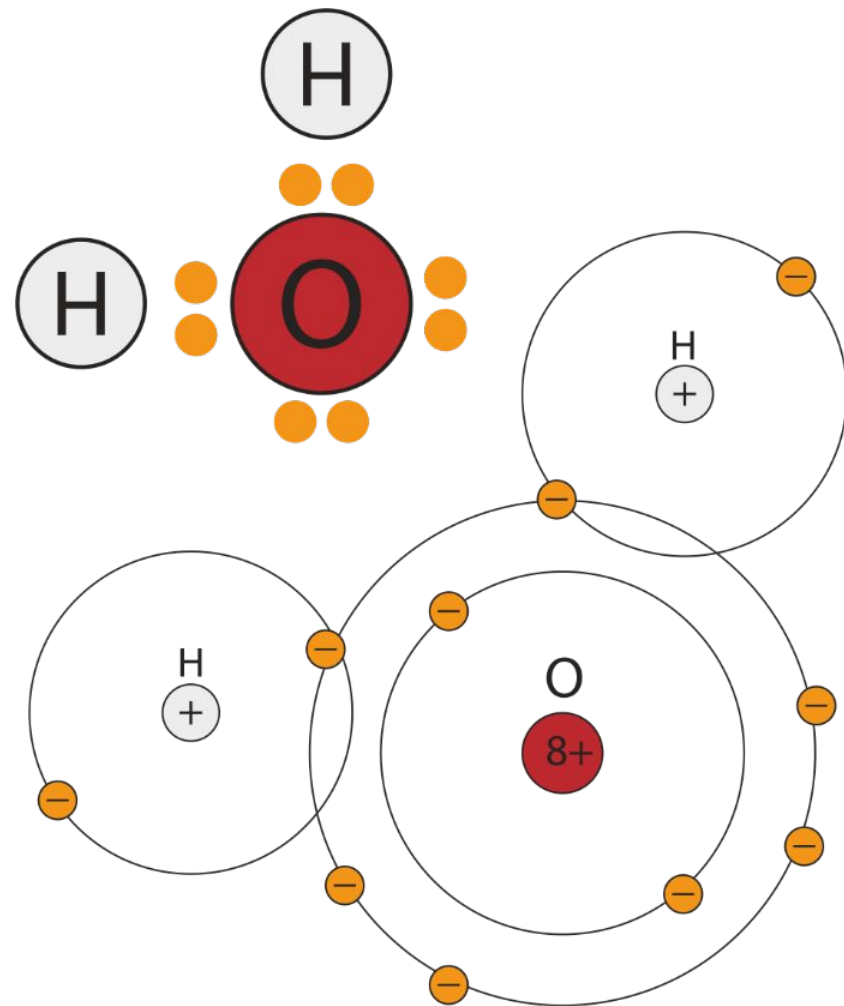


Как известно, в атоме кислорода на внешнем энергетическом уровне есть два неспаренных электрона.

В результате взаимного выталкивания атомов валентный угол между углеродом, кислородом и водородом отклоняется от прямого.



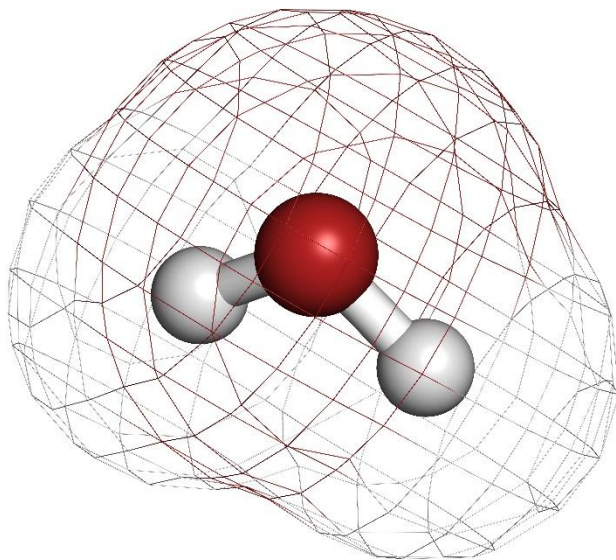
Такое нелинейное строение имеет также и молекула воды.



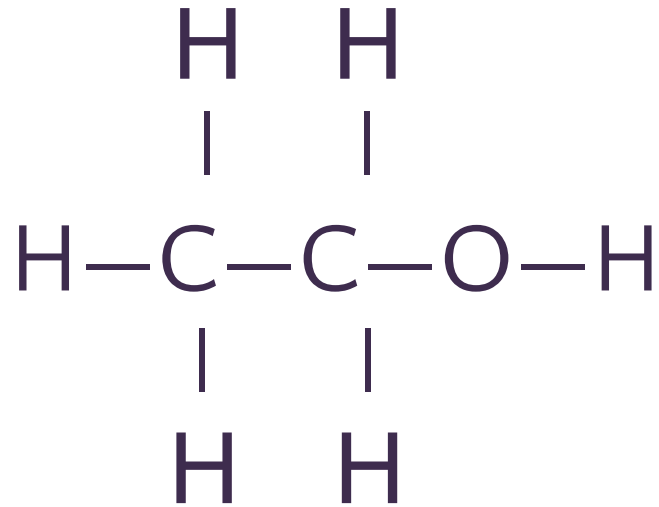
Гомологический ряд предельных

одноатомных спиртов

| Формула | Название |
|---------------------------------|----------|
| CH_3OH | Метанол |
| $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ | Этанол |
| $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ | Пропанол |
| $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ | Бутанол |

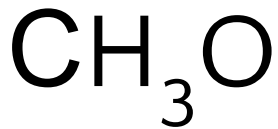


Группы, которые определяют химические свойства соединений, называются функциональными.

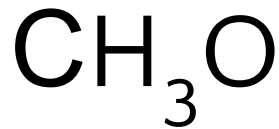


Спирты – это органические соединения, в молекулах которых содержатся одна или несколько гидроксильных групп, связанных с углеводородным радикалом.

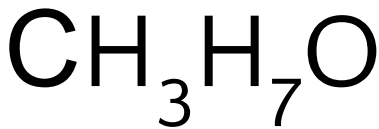
Одноатомные



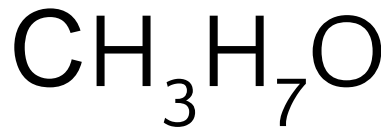
Метиловый
спирт



Метанол



Пропиловый спирт



Пропанол

Гомологический ряд предельных

одноатомных спиртов

| Формула | Название |
|---------------------------------|----------|
| CH_3OH | Метанол |
| $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ | Этанол |
| $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ | Пропанол |
| $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ | Бутанол |

Спирты

```
graph TD; A[Спирты] --> B[Первичные]; A --> C[Вторичные]; A --> D[Третичные];
```

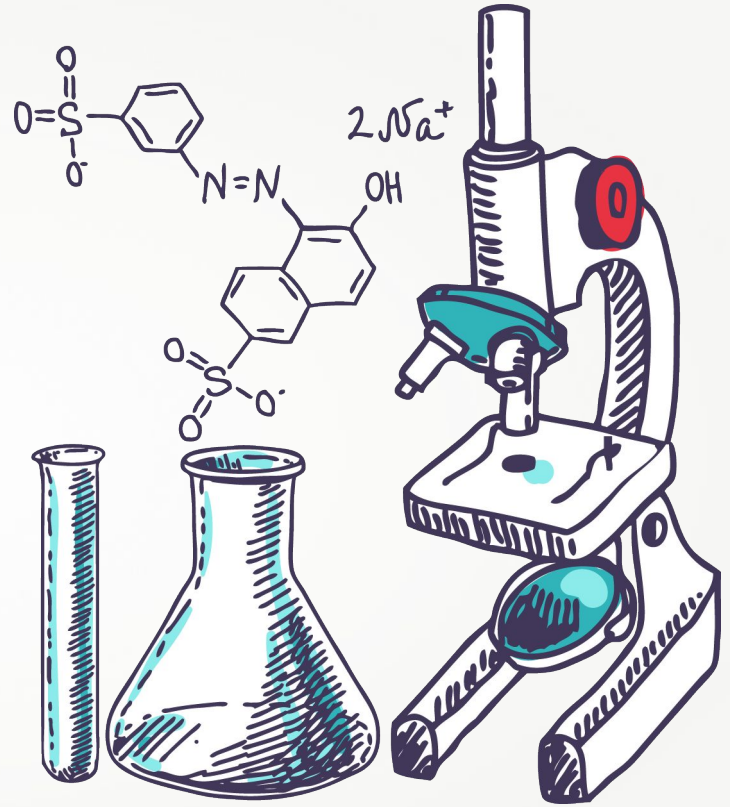
Первичные

Вторичные

Третичные

Физические свойства спиртов:

- не имеют газообразных соединений;
- спирты, имеющие в составе до 12-ти атомов углерода — это жидкости;
- спирты, имеющие в составе более 12-ти атомов углерода — это твёрдые соединения;
- имеют высокие температуры кипения.



Метанол, этанол и пропанол
смешиваются с водой в любых
отношениях.

Все спирты легче воды.



Средние спирты имеют неприятный запах, а высшие — запаха не имеют.



Метиловый спирт —
сильный яд.
В малых количествах
вызывает слепоту,
а в больших — смерть.

