

# Теория строения органического вещества

---

Урок на базе 10  
класса



## Цель урока.

---

- Познакомится с работами предшественников А. М. Бутлерова и общими положениями его теории.
- Показать универсальный характер теории строения.
- Изучить основные направления развития теории строения.

# Работы предшественников А. М. Бутлерова.

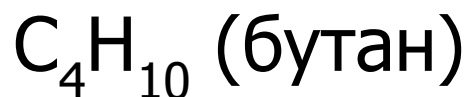
---

- 1839 год- Жан Батист Дюма *теория этирена;*
- 1832 год- Ф. Велер и Ю. Либих *теория радикалов;*
- О.Лоран и Ш. Жерар *теория типов;*
- 1853 год- Э. Франкланд ввел понятие *валентности.*
- 1857-1858 год- Ф. Кекуле и А. Купер углерод 4 валентен и способен образовывать цепи.

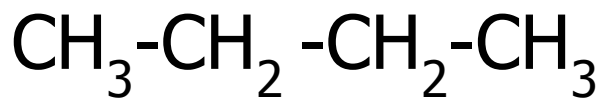
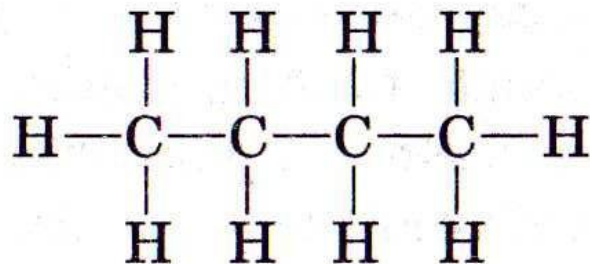
# *Предпосылки теории строения.*

<b>Экспериментальные</b>	<b>Теоретические</b>
<p><b>1824 г. - Ф. Вёлер, получил щавелевую кислоту</b></p> <p><b>1828 г. - Ф. Вёлер, получил мочевины</b></p> <p><b>1842 г. - Н. Н. Зинин, получил анилин</b></p> <p><b>1845 г. - А. Кольбе, синтезировал уксусную кислоту</b></p> <p><b>1854 г. - М. Бертло, получил жиры</b></p> <p><b>1861 г. - А.М. Бутлеров, получил углеводы</b></p>	<p><b>1852 г. - Э. Франкланд, ввёл понятие о валентности</b></p> <p><b>1857 г. - Ф. Кекуле, развил представления о четырехвалентности атомов углерода в органических соединениях</b></p> <p><b>1858 г. - Ф. Кекуле и А. Купер сделали вывод о возможности соединения атомов С друг с другом</b></p> <p><b>1860 г. - состоялся конгресс химиков в Карлсруэ, положивший начало атомно-молекулярному учению</b></p>

# Теория строения органического вещества А.М. Бутлерова

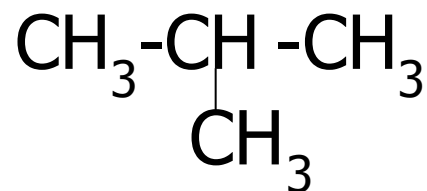
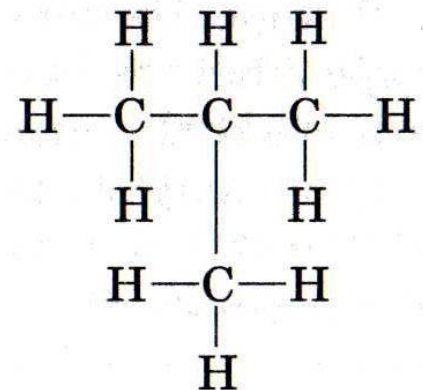


$t = -0,5^{\circ}C$

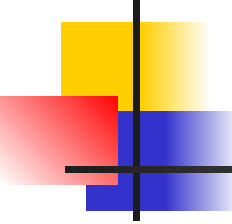


бутан


$t = -11,7^{\circ}C$



изобутан

- 
- 1. Атомы в молекулах располагаются не беспорядочно, а в строго определенной последовательности согласно их валентности.
- 

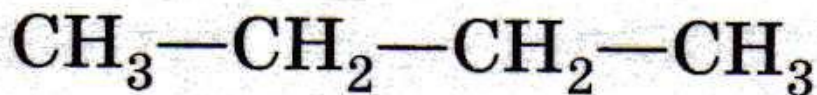
- 2. Свойства веществ зависят не только от того, атомы каких элементов и в каком количестве входят в состав молекул, но и от последовательности соединения атомов в молекуле, от порядка их взаимного влияния друг на друга.



***Изомерия***- природное явление, при котором могут существовать несколько веществ, имеющих одинаковую молекулярную формулу, но различающихся по строению, а значит и по свойствам.

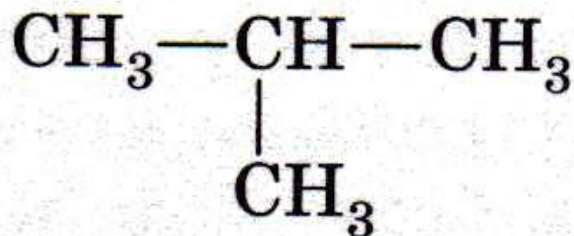
- Такие вещества между собой называются ***изомерами***.

- Для какой пары изомеров температура кипения различается больше?
- Химические свойства какой пары отличаются больше и почему?



*n*-бутан

$$t_{\text{кип}} = -0,5 \text{ }^\circ\text{C}$$



изобутан

$$t_{\text{кип}} = -11,7 \text{ }^\circ\text{C}$$



этиловый спирт

$$t_{\text{кип}} = 78,4 \text{ }^\circ\text{C}$$



диэтиловый эфир

$$t_{\text{кип}} = -23,7 \text{ }^\circ\text{C}$$



# Универсальный характер теории А.М. Бутлерова.

- Сравним свойства гидроксидов элементов 3 периода таблицы Д.И. Менделеева.





## Вывод.

---

- Познакомились с работами предшественников А.М.Бутлерова и основными положениями его теории.
- Рассмотрели универсальный характер теории.
- Рассмотрели основные направления развития органической химии.



## Домашнее задание.

---

- П.1-2.
- Выписать в тетрадь значение теории А. М.Бутлерова.
- Вычислите массу нитрата калия, содержащего 5% примесей, который необходим для получения кислорода объемом 112л(н.у.) при термическом разложении соли.