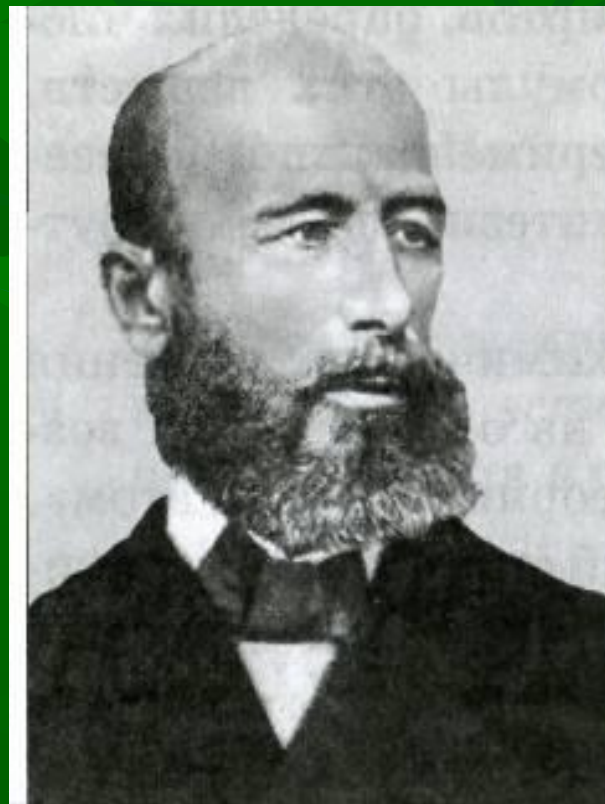


**Теория строения  
химических  
соединений  
А. М. Бутлерова**

# Бутлеров Александр Михайлович (1828-1886)

Русский химик,  
академик

Создатель теории  
химического  
строения  
органических  
соединений,  
лежащей в основе  
современной химии.



# Личностные качества А. М. Бутлерова

А. М. Бутлерова отличали энциклопедичность химических знаний, умение анализировать и обобщать факты, прогнозировать. Он предсказал существование изомера бутана, а затем получил его, равно как изомер бутилена — изобутилен.

А. М. Бутлеров создал первую в России школу химиков-органиков.

Д. И. Менделеев писал: «А. М. Бутлеров — один из величайших русских ученых, он русский и по ученному образованию, и по оригинальности трудов».

# Теория строения органических соединений

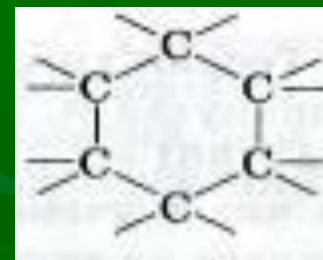
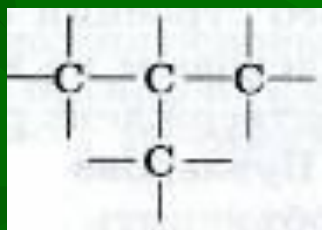
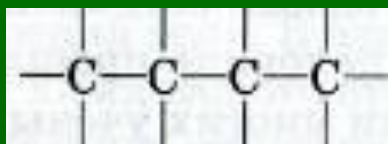
Выдвинута и доказана А. М. Бутлеровым во второй половине прошлого века (1861 г.)

Объяснила многие явления, до той поры не имевшие толкования: изомерию, гомологию, проявление атомами углерода четырехвалентности в органических веществах.

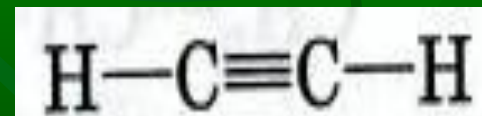
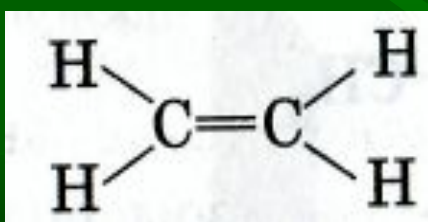
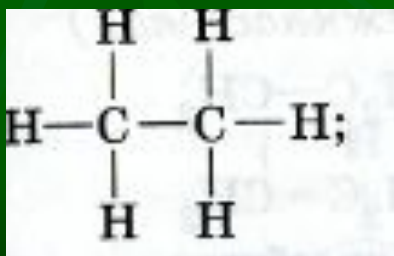
Выполнила и свою прогностическую функцию: на ее основе ученые предсказывали существование неизвестных еще соединений, описывали свойства и открывали их.

# 1. Атомы в молекулах соединяются в определенном порядке в соответствии с их валентностью. (Углерод четырехвалентен).

а) атомы четырехвалентного углерода могут соединяться друг с другом, образуя различные цепи:



б) порядок соединения атомов углерода в молекулах может быть различным и зависит от вида ковалентной химической связи между атомами углерода — одинарной или кратной (двойной и тройной):



**Свойства веществ зависят не только от их  
качественного и количественного  
состава, но и от строения их молекул.**

**Это положение объясняет явление  
изомерии.**

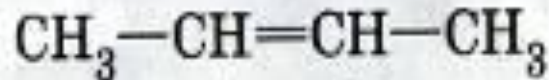
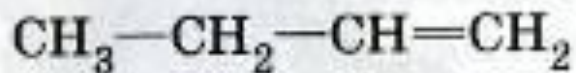
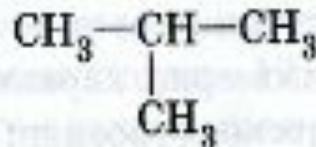
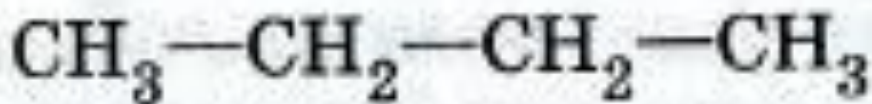
**Вещества, имеющие одинаковый состав,  
но разное химическое или  
пространственное строение, а  
следовательно, и разные свойства,  
называют *изомерами*.**

# Виды изомерии:

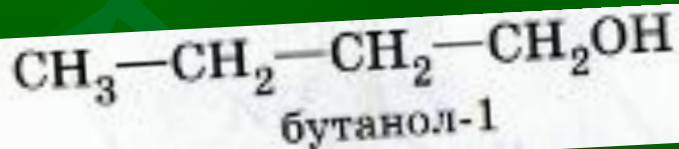
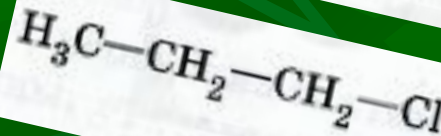
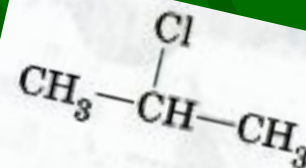
- Структурная ( изомерия углеродного скелета; изомерия положения; изомерия гомологических рядов)
- Пространственная

# Структурная изомерия

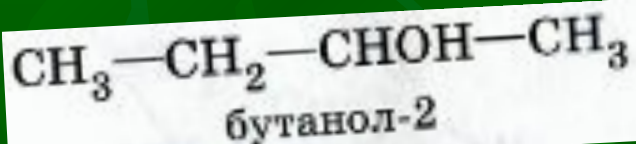
- Структурная изомерия, при которой вещества различаются порядком связи атомов в молекулах:



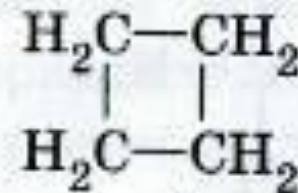
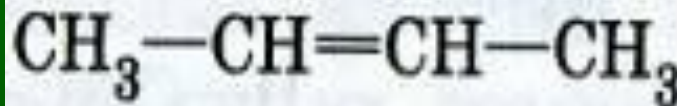
бутен-2



бутанол-1



бутанол-2



циклобутан



**Значение теории химического строения А. М. Бутлерова для органической химии можно сравнить со значением Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для неорганической химии.**