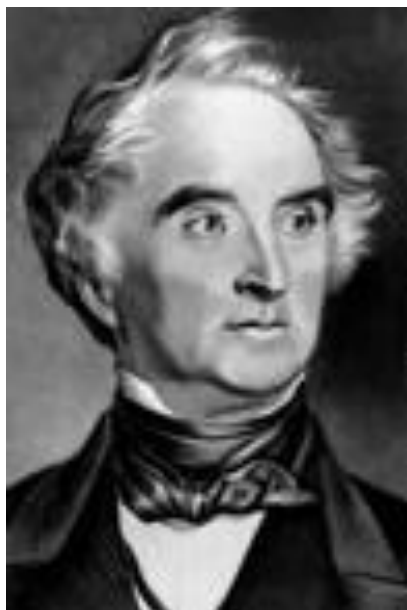


Изомерия органических соединений



Изомерия была впервые обнаружена Ю. Либихом в 1823, который установил, что серебряные соли гремучей и изоциановой кислот: Ag-O-N=C и Ag-N=C=O имеют одинаковый состав, но разные свойства.

Термин «Изомерия» в 1830 ввел И. Берцелиус, предположивший, что различия в свойствах соединений одинакового состава возникают из-за того, что атомы в молекуле расположены в неодинаковом порядке.





Представления об изомерии окончательно сформировались после создания А.М. Бутлеровым теории химического строения (1860-е).

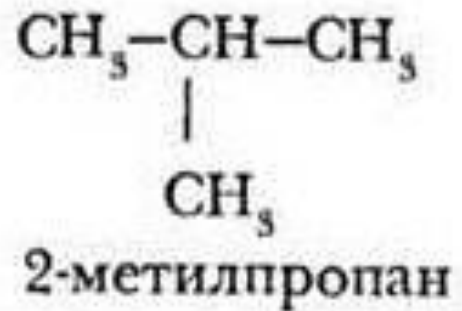
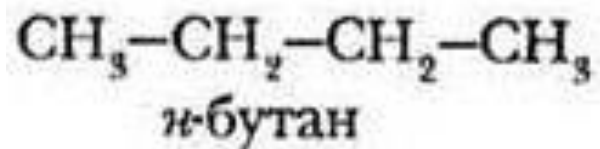
Изомерия – существование молекул с одинаковыми суммарными формулами, но с различным строением или различным расположением атомов в пространстве.

Химические и физические свойства изомеров различаются!

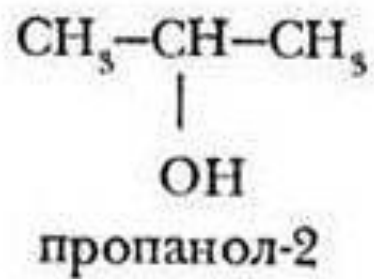




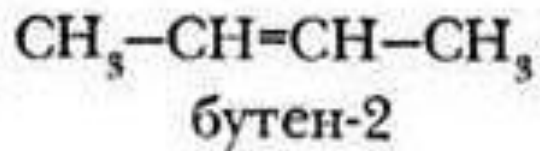
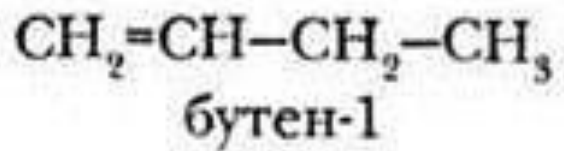
СТРУКТУРНАЯ ИЗОМЕРИЯ УГЛЕРОДНОГО СКЕЛЕТА



СТРУКТУРНАЯ ИЗОМЕРИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРУППЫ



СТРУКТУРНАЯ ИЗОМЕРИЯ ПОЛОЖЕНИЯ КРАТНОЙ СВЯЗИ



СТРУКТУРНАЯ ИЗОМЕРИЯ МЕЖКЛАССОВАЯ

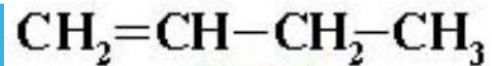
Циклоалканы



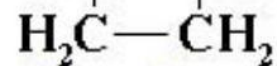
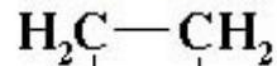
Алкены



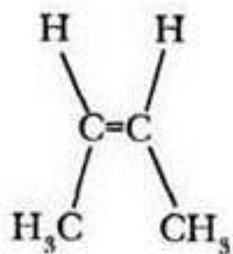
Имеют одну молекулярную формулу, но разное строение, т.е. являются *изомерами*.



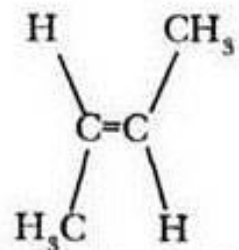
Бутен-1



Циклобутан



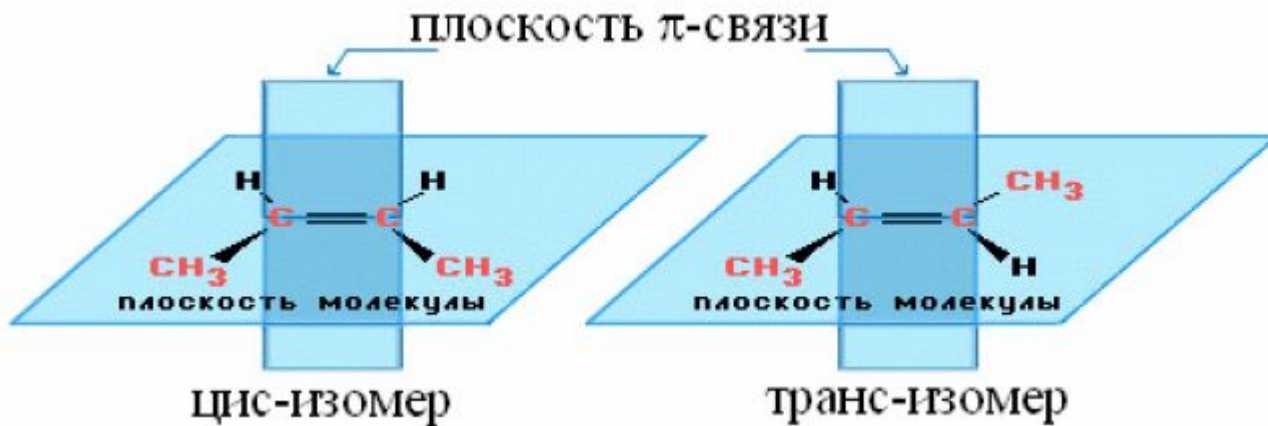
цис-бутен-2



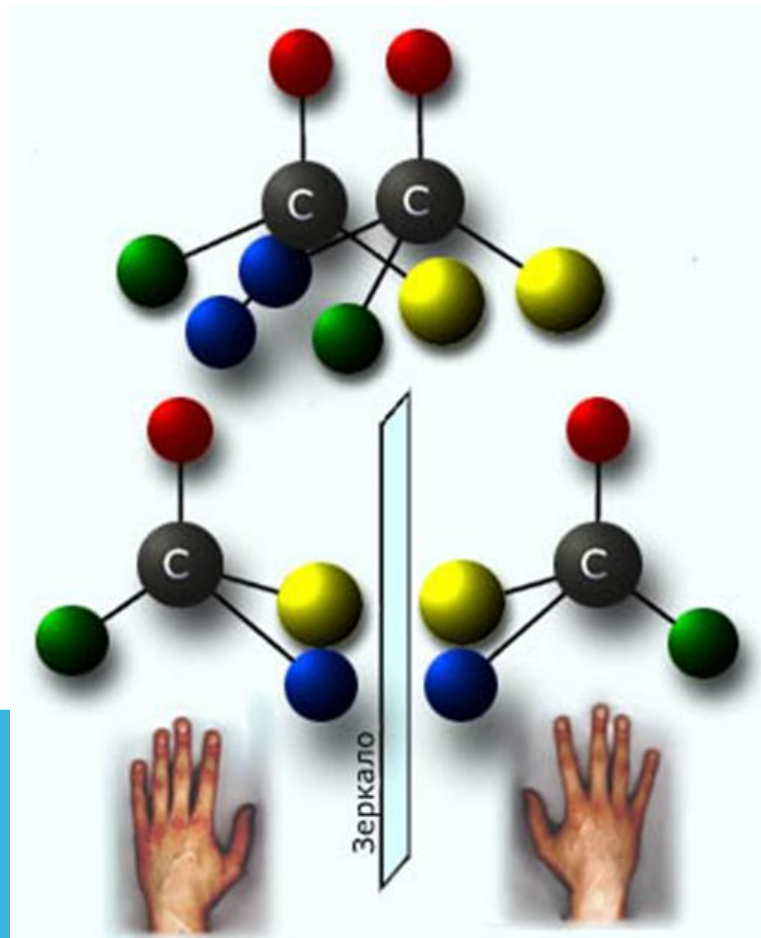
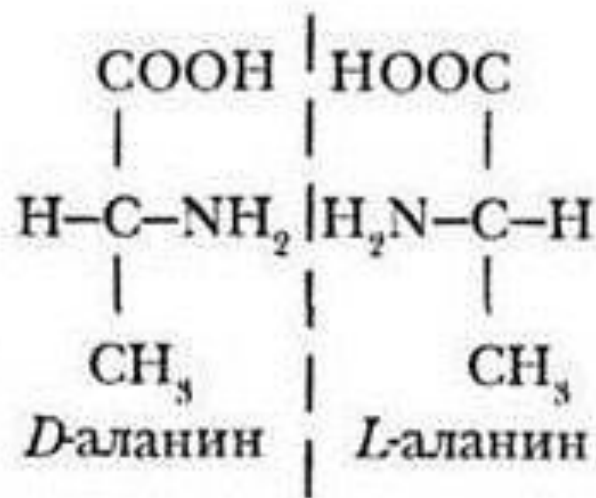
транс-бутен-2

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ИЗОМЕРИЯ

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ

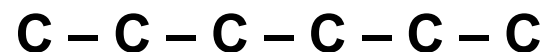


ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ИЗОМЕРИЯ ОПТИЧЕСКАЯ



ПРАВИЛО ПОСТРОЕНИЯ СТРУКТУРНЫХ ИЗОМЕРОВ

1. Запишите линейную цепь состоящую из 6-ти атомов углерода



2. Укоротите цепь на один атом углерода и мысленно делите полученную цепь пополам.



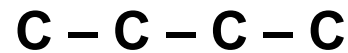
3. Проставьте атом углерода к любому атому в цепи кроме крайнего, не заходя за пунктирную линию.



4. Еще раз укоротите цепь, разделите ее пунктирной линией и проставьте атомы углерода к любому из атом углерода в цепи кроме крайних не заходя за пунктирную линию.



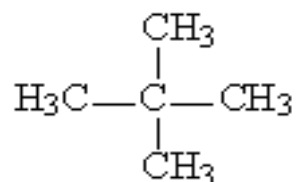
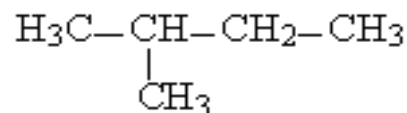
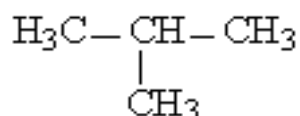
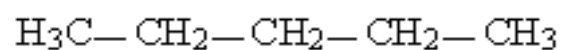
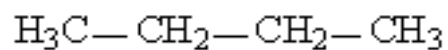
5. Просмотрите как еще можно расставить атомы углерода в цепи и расставьте их с учетом пунктирной линии.



6. Осталось расставить атомы водорода с учетом валентности атома углерода.

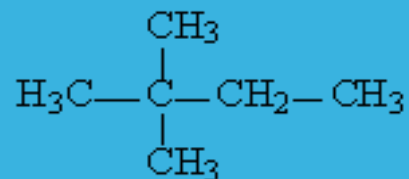
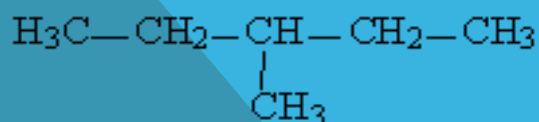
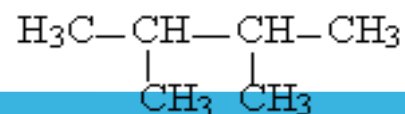
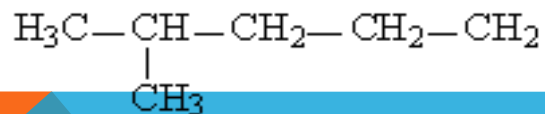
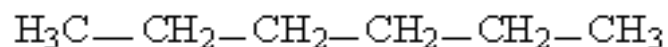


С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЧИСЛА АТОМОВ УГЛЕРОДА В МОЛЕКУЛЕ ЧИСЛО ИЗОМЕРОВ БЫСТРО РАСТЁТ.



изомеры бутана

изомеры пентана



изомеры гексана