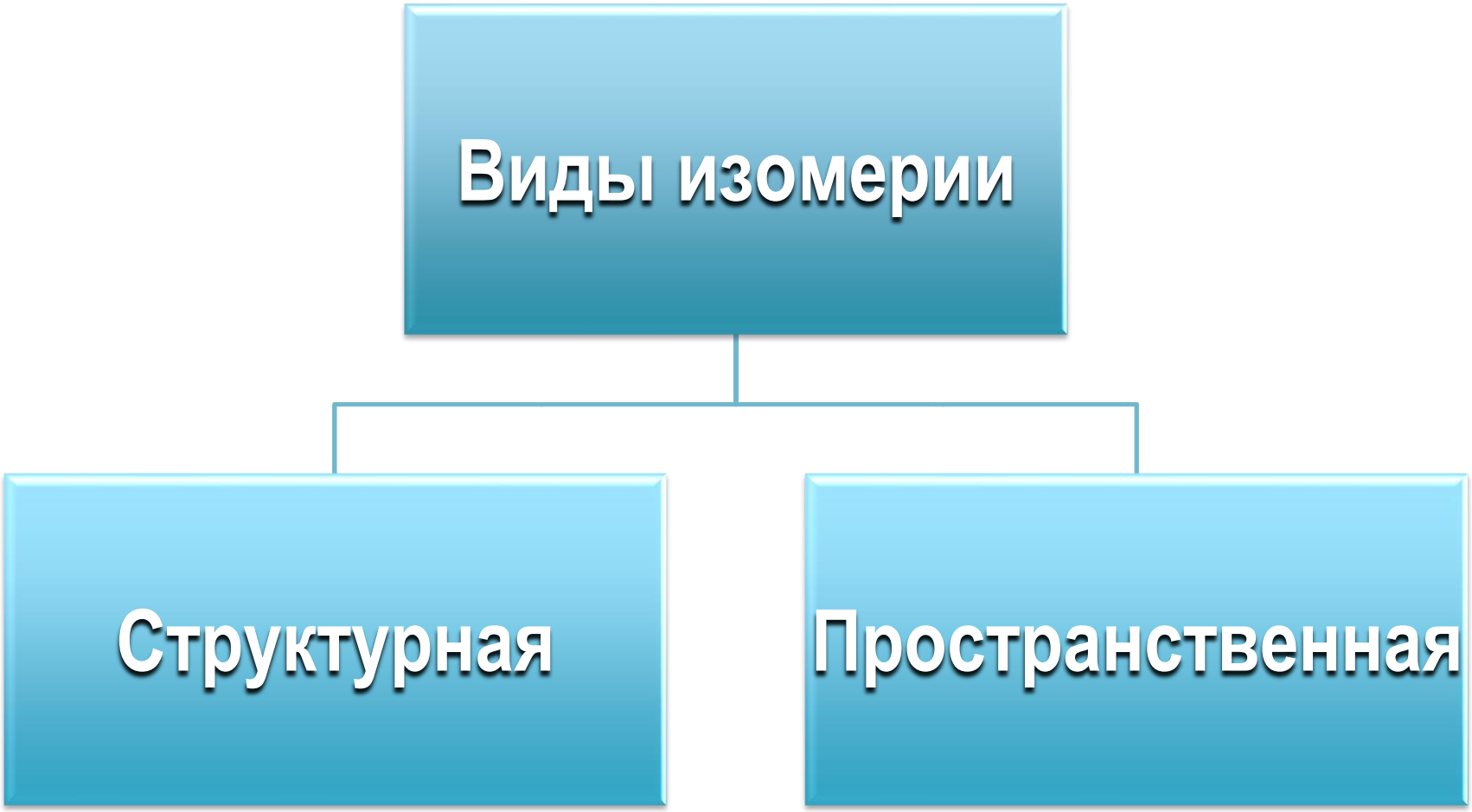
Изомерия

©Дегтярева М.О. ГАОУ МО «ЛНИП»

- **Изомерия – явление существования соединений, которые имеют одинаковый состав, но разное строение**

Классификация



Виды структурной изомерии

Структурная изомерия

- Изомерия углеродного скелета
- Изомерия положения кратной связи
- Изомерия положения заместителей
- Межклассовая изомерия

Изомерия углеродного скелета

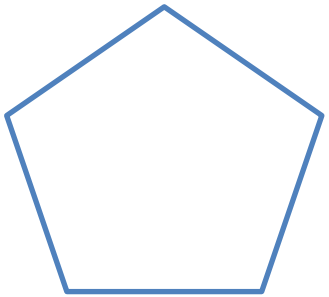
- $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_3$ бутан

- $CH_3 – CH – CH_3$ метилпропан
  $\quad\quad\;\; |$
  $\quad\quad CH_3$

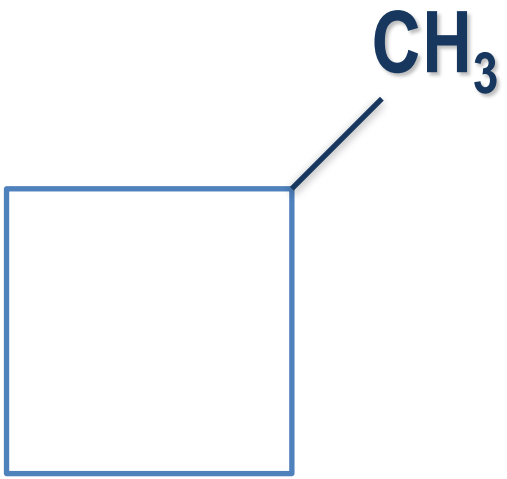
Причиной проявления структурной изомерии является способность атомов углерода образовывать цепи различного строения.

Изомерия углеродного скелета

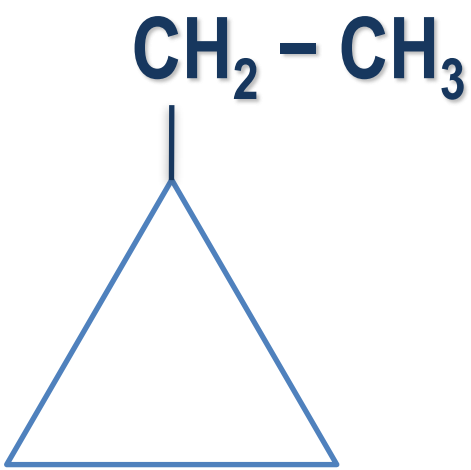
а) кольца



циклопентан



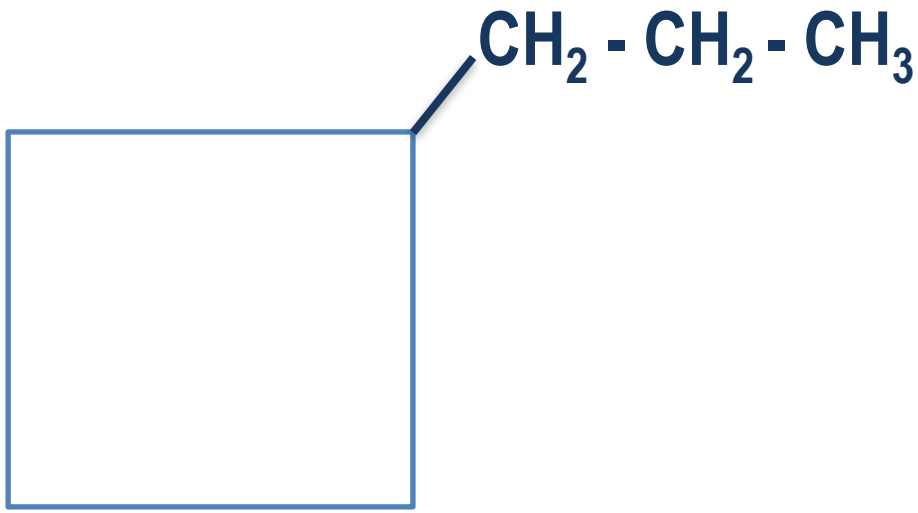
метилциклобутан



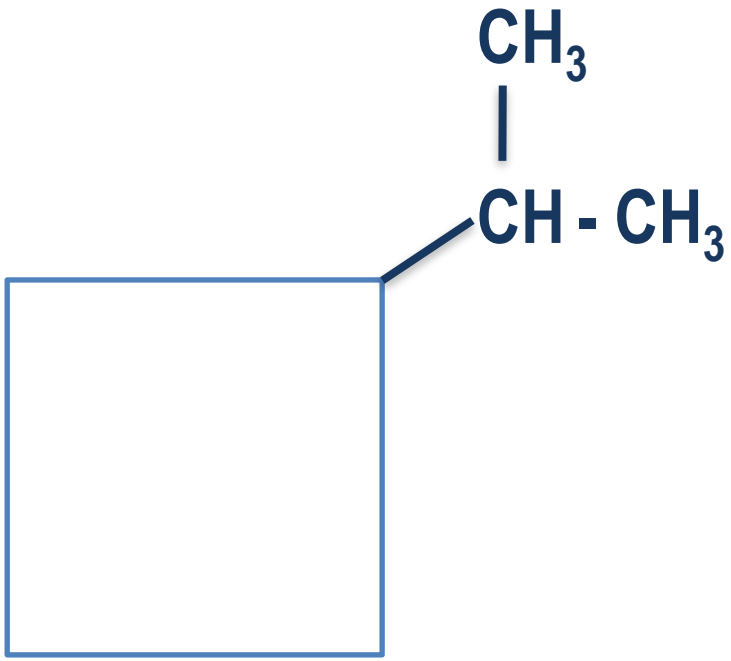
этилциклопропан

Изомерия углеродного скелета

б) боковых цепей



пропилциклобутан



изопропилциклобутан

Изомерия положения кратной связи

$CH_3 - CH = CH - CH_3$ бутен-2

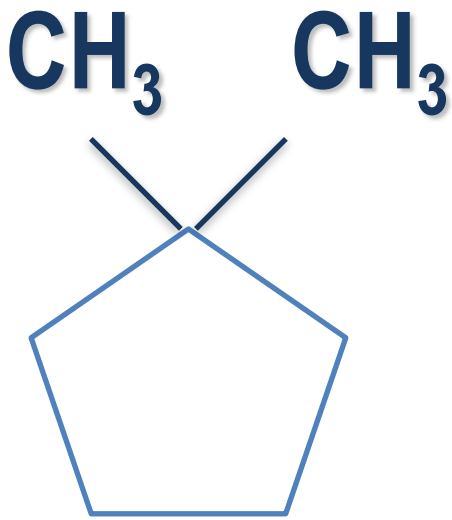
$CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$ бутен-1

Изомерия положения заместителей

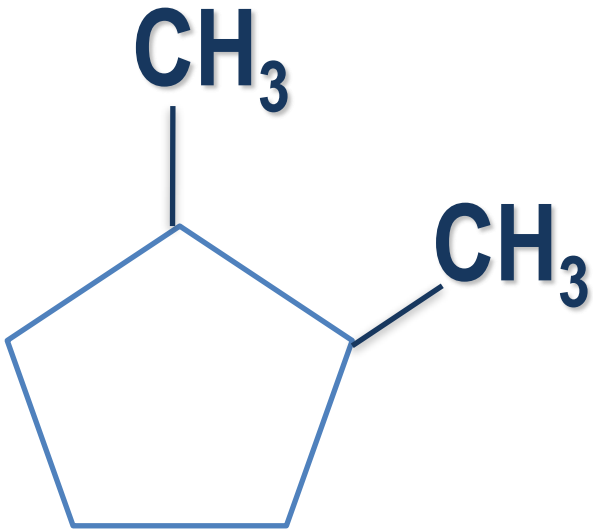
$$\begin{array}{l} CH_2 - CH_2 - CH_3 \\ | \\ Cl \end{array}$$ 1-хлорпропан

$$\begin{array}{l} CH_3 - CH - CH_3 \\ \qquad\quad | \\ \qquad\ Cl \end{array}$$ 2-хлорпропан

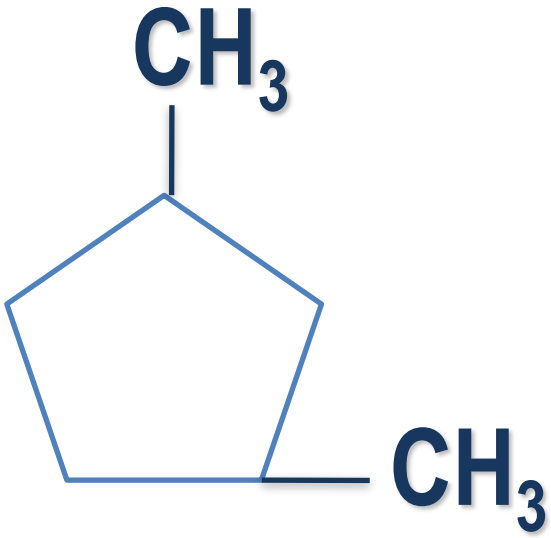
Изомерия положения заместителей



1,1-диметил-
циклопентан

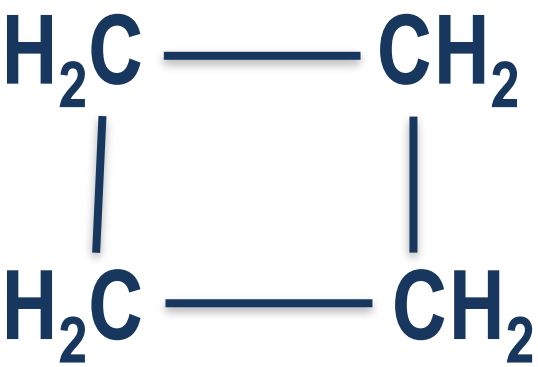


1,2-диметил-
циклопентан



1,3-диметил-
циклопентан

Межклассовая изомерия



циклобутан

$CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$

бутен-1

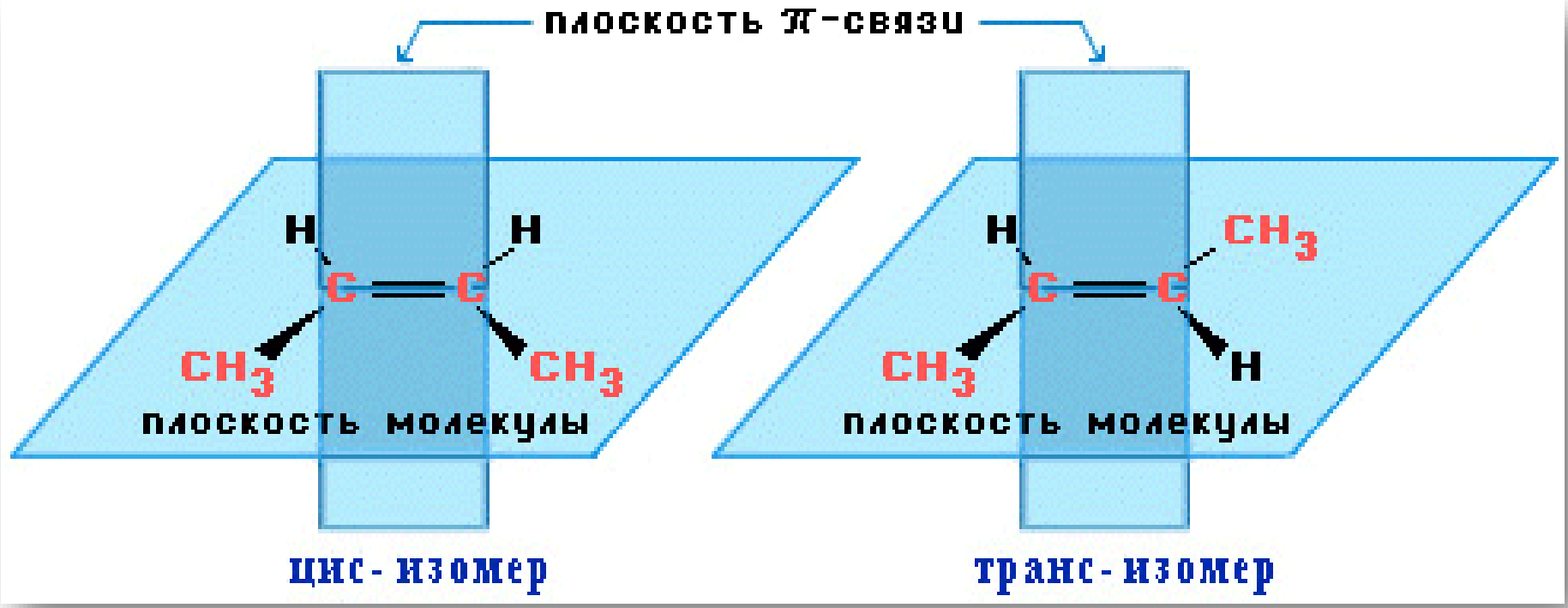
$CH_3 - CH = CH - CH_3$

бутен-2

Пространственная изомерия

Геометрическая

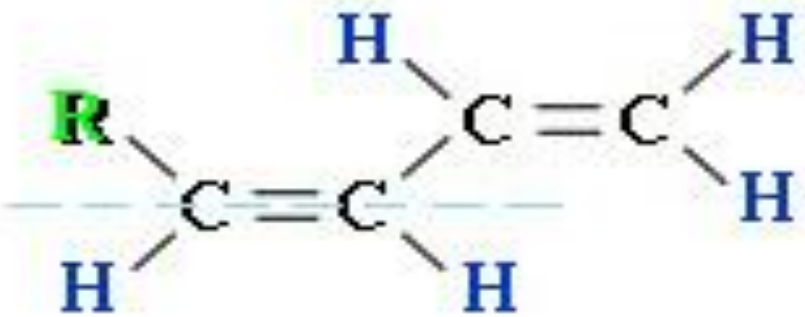
Алкены, имеющие у каждого из двух атомов углерода при двойной связи различные заместители, могут существовать в виде двух пространственных изомеров

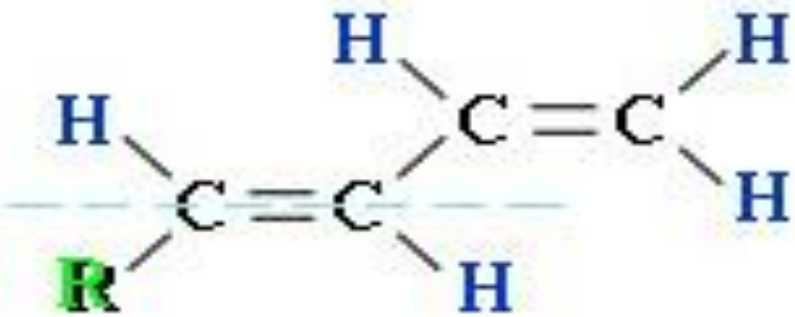


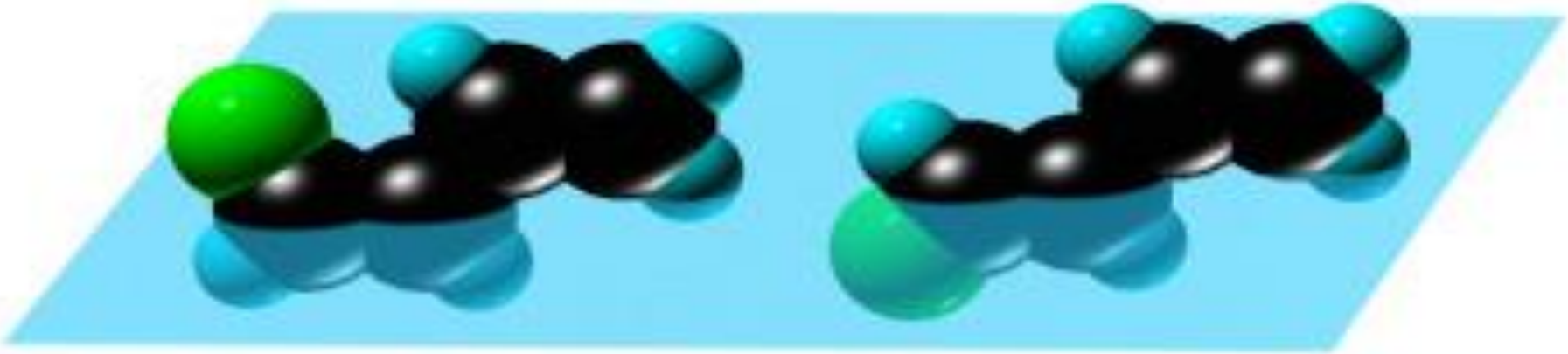
Пространственная изомерия

Геометрическая

Пространственные изомеры диенов

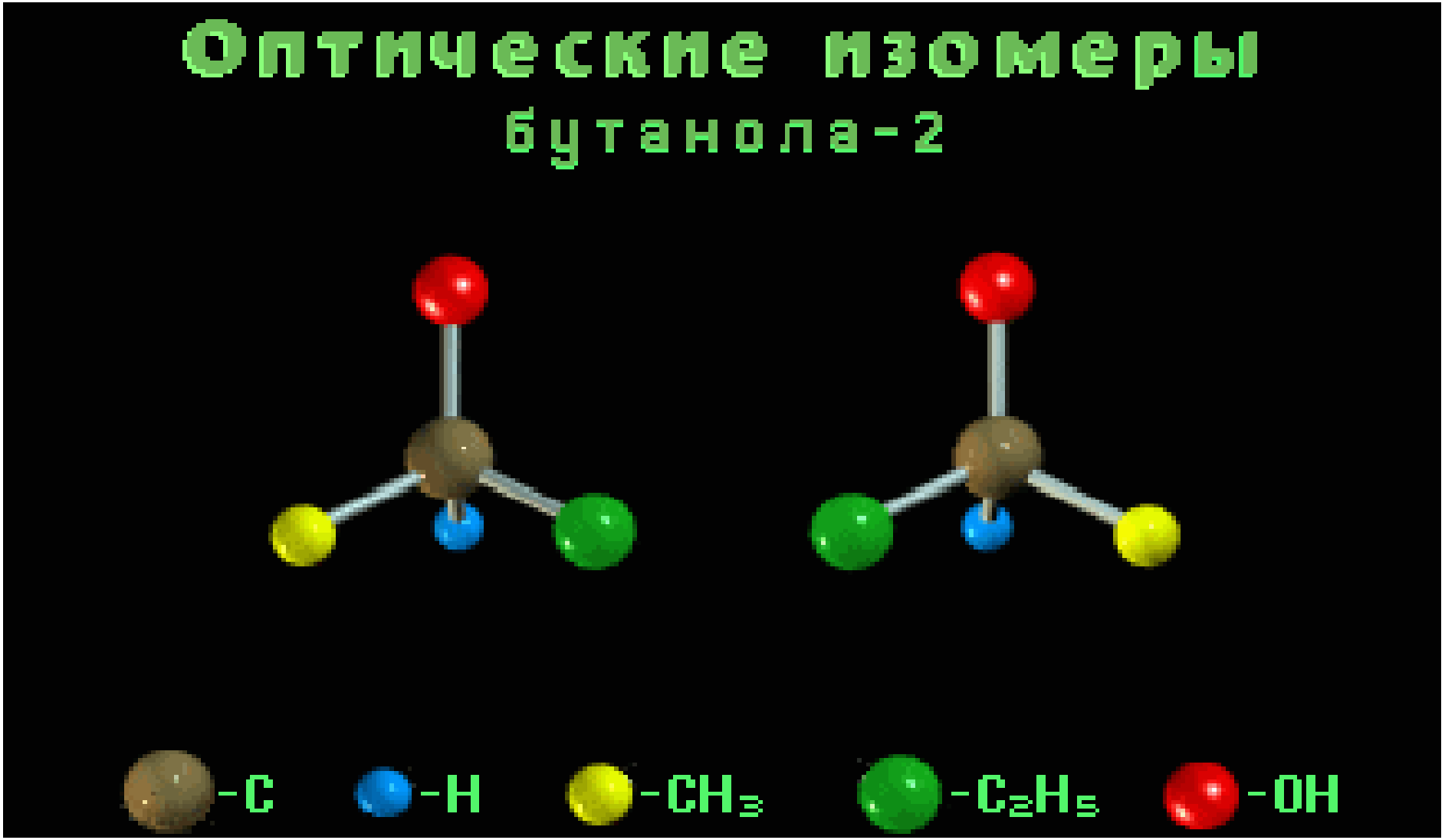






цис-изомер

транс-изомер

Пространственная изомерия

Оптическая