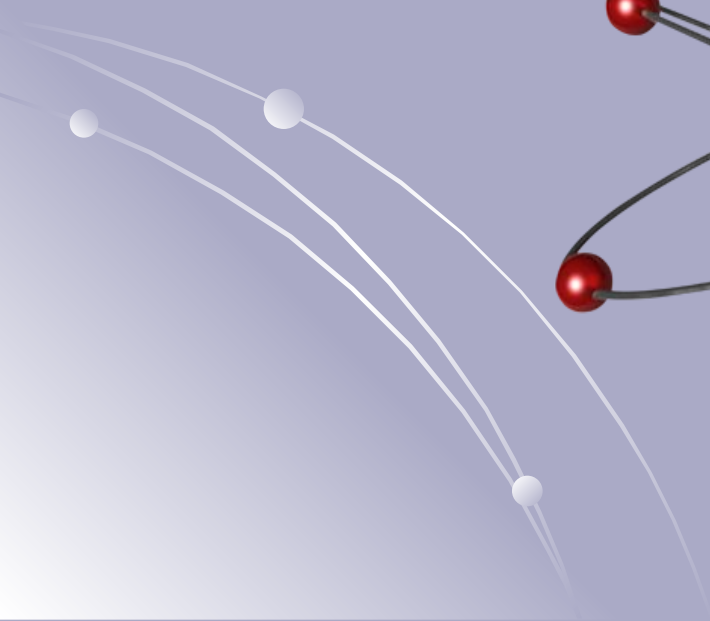
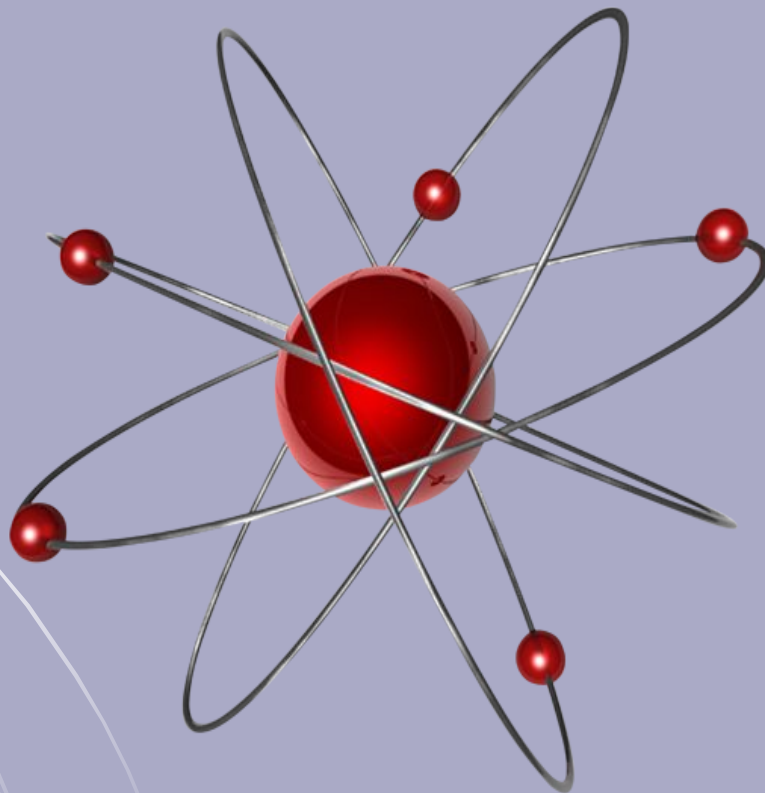




# Цель работы:

- Получить основную информацию об органической химии и истории её развития.



# *Органическая химия*



- Органическая химия — раздел химии, изучающий соединения углерода, их структуру, свойства, методы синтеза.[1] Органическими называют соединения углерода с другими элементами. Наибольшее количество соединений углерод образует с так называемыми элементами-органогенами: H, N, O, S, P.[2] Способность углерода соединяться с большинством элементов и образовывать молекулы различного состава и строения обуславливает многообразие органических соединений (к концу XX века их число превысило 10 млн.). Органические соединения играют ключевую роль в существовании живых организмов.

- **Органическая химия** – химия углеводородов и их производных.
- **Углеводороды (УВ)** – простейшие органические вещества, молекулы которых состоят из атомов только двух элементов: С и Н ( $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ).
- **Производные УВ** – продукты замещения атомов «Н» в молекулах УВ на другие атомы или группы атомов.

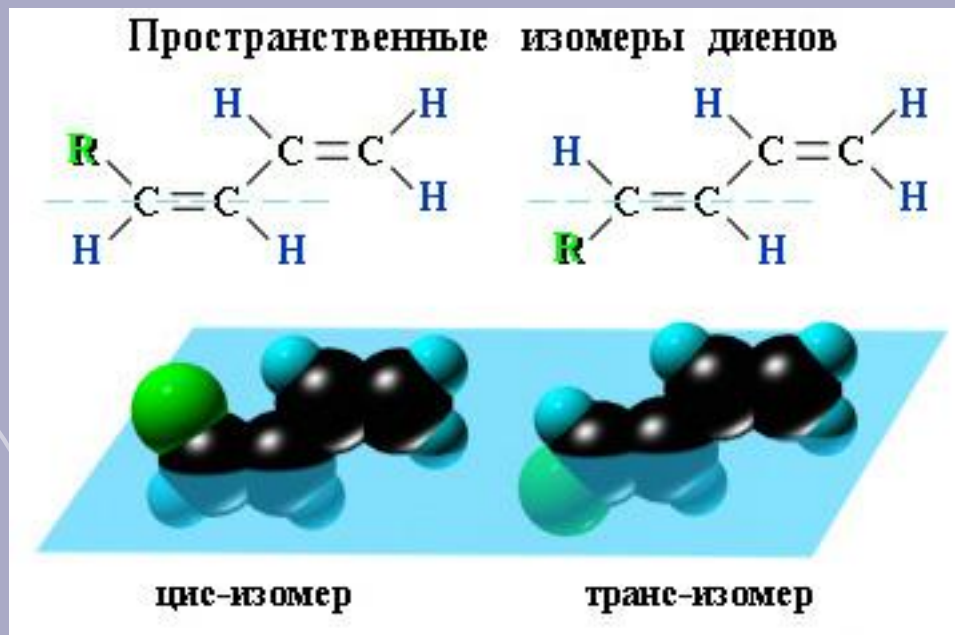
Органическая вещества		
Природные (Нефть, белки, жиры, углеводы)	Искусственные (Бензин, вескоза)	Синтетические (Лекарства, витамины, пластмасса)

Важнейшие характеристики	Примечания
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Многочисленность (около 27 млн.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) гомология</li> <li>б) изомерия</li> <li>в) котенация</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ В состав обязательно входят атомы Н и С</li> </ul>	<p>Все органические соединения горючи.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Низкая температура плавления, соединения не прочны</li> </ul>	<p>У большинства молекулярная кристаллическая решетка</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ В большинстве неэлектролиты (в растворе в виде молекул)</li> </ul>	<p>Реакции протикают медленно и чаще с участием катализатора</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Образуют гомологические ряды</li> </ul>	<p><u><a href="#">определение</a></u></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Образуют изомеры</li> </ul>	<p><u><a href="#">определение</a></u></p>

- **Гомологический ряд** — ряд химических соединений одного структурного типа (например, алканы или алифатические спирты — спирты жирного ряда), отличающихся друг от друга по составу на определенное число повторяющихся структурных единиц — т. н. «гомологическую разность». Чаще всего это метиленовые звенья: ...—CH<sub>2</sub>—... Простейший пример гомологического ряда — низшие гомологи алканов (общая формула C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub>): метан CH<sub>4</sub>, этан C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, пропан C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> и т. д.
- **Гомологи** — сходное строение и свойства, отличающиеся на одну или несколько CH<sub>2</sub>

Формула алкана	Название	$t_{пл}, ^\circ C$	$t_{кип}, ^\circ C$	Агрегатное состояние (н. у.)
CH <sub>4</sub>	Метан	-184,0	-161,5	Газы
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	Этан	-172,0	-88,3	
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Пропан	-189,9	-42,17	
C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	Бутан	-135,0	-0,5	
C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	Пентан	-131,6	36,2	Жидкости
C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	Гексан	-94,3	69,0	
C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	Гептан	-90,5	98,4	
C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	Октан	-56,5	125,8	
C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	Нонан	-53,7	150,8	
C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	Декан	-29,7	174,0	
...				Твердые
C <sub>20</sub> H <sub>42</sub>	Эйкозан	36,8	205,0	

- **Изомерия** (от *izos* — равный и *meros* — доля, часть греч., ср. изо-) — существование соединений (главным образом органических), одинаковых по элементному составу и молекулярной массе, но различных по физическим и химическим свойствам. Такие соединения называются изомерами.
- **Изомеры** — вещества, имеющие одинаковую молекулярную форму, но разное строение и свойства.
- **Например**

















- Органическая химия имеет исключительно важное научное и практическое значение. Объектом её исследований в настоящее время являются более 20 млн. соединений синтетического и природного происхождения. Поэтому органическая химия стала крупнейшим и наиболее важным разделом современной химии.



# Литература

1. И.И.Новошинский, Н.С.Новошинская «Химия 10 класс», учебник; М. – «Оникс. Мир и образование», 2012
2. Картинка молекулы 1:

[https://www.google.ru/search?q=%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B8+%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB+%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F&newwindow=1&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=izJMUqDGDqjZ4QSxpYBQ&ved=0CAcQ\\_AUoAQ&biw=1366&bih=624&dpr=1#facrc=\\_\\_&imgdii=\\_\\_&imgsrc=Vy3sn0zWXCmqTM%3A%3ByLaFvUGVEJ8dAM%3Bhttp%253A%252F%252Ftoplivo2.ru%252Fwp-content%252Fuploads%252F2013%252F01%252Fecyb.png](https://www.google.ru/search?q=%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B8+%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB+%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F&newwindow=1&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=izJMUqDGDqjZ4QSxpYBQ&ved=0CAcQ_AUoAQ&biw=1366&bih=624&dpr=1#facrc=__&imgdii=__&imgsrc=Vy3sn0zWXCmqTM%3A%3ByLaFvUGVEJ8dAM%3Bhttp%253A%252F%252Ftoplivo2.ru%252Fwp-content%252Fuploads%252F2013%252F01%252Fecyb.png)



[=X&ei=cDZMUpDyIseI4AThRg&ved=0CAkQ\\_AUoAQ#facrc=&imgdii=&imgrc=cUlnNTJQs3aWWM%3A%3BGHXdimSPvvkeiM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.resolventa.ru%252Fris%252Fhim2.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.resolventa.ru%252Fdemo%252Fhim%252Fdemoeghim.htm%3B300%3B225](https://www.google.ru/search?q=%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F&newwindow=1&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=cDZMUpDyIseI4AThRg&ved=0CAkQ_AUoAQ#facrc=&imgdii=&imgrc=cUlnNTJQs3aWWM%3A%3BGHXdimSPvvkeiM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.resolventa.ru%252Fris%252Fhim2.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.resolventa.ru%252Fdemo%252Fhim%252Fdemoeghim.htm%3B300%3B225)

#### 4. Картинка колбы:

[https://www.google.ru/search?q=%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F&newwindow=1&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=cDZMUpDyIseI4AThRg&ved=0CAkQ\\_AUoAQ#facrc=&imgdii=&imgrc=cSjoKQNK605wBM%3A%3BXg5tz9YXc16XiM%3Bhttp%253A%252F%252Fall-he.ru%252Fart%252Fchemistry%252Fsilan\\_01.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fall-he.ru%252Fpubl%252Fsvoimi\\_rukami%252Fkhimija%252F3%3B500%3B358](https://www.google.ru/search?q=%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F&newwindow=1&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=cDZMUpDyIseI4AThRg&ved=0CAkQ_AUoAQ#facrc=&imgdii=&imgrc=cSjoKQNK605wBM%3A%3BXg5tz9YXc16XiM%3Bhttp%253A%252F%252Fall-he.ru%252Fart%252Fchemistry%252Fsilan_01.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fall-he.ru%252Fpubl%252Fsvoimi_rukami%252Fkhimija%252F3%3B500%3B358)