

Классификация органических соединений

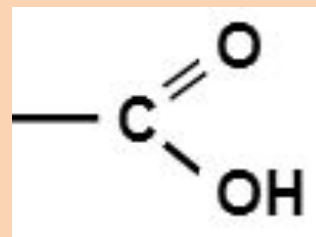
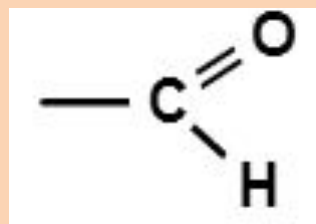


Способы классификации

- По характеру углеродного скелета



- По виду функциональной группы



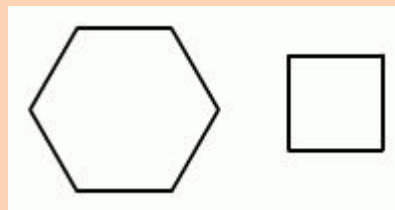
По характеру углеродного скелета



По характеру углеродного скелета

- **Ациклические** – соединения с открытой, незамкнутой цепью углеродного скелета
- C – C – C – C -

- **Циклические** – соединения с замкнутой цепью атомов углерода



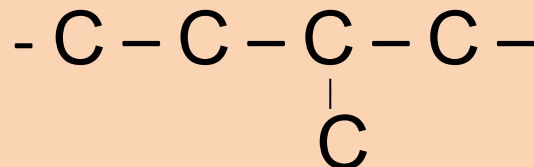
Ациклические (или алифатические)

соединения - это соединения с открытой незамкнутой цепью углеродных атомов, которая может быть как прямой, так и разветвленной

- Прямая цепь углеродных атомов

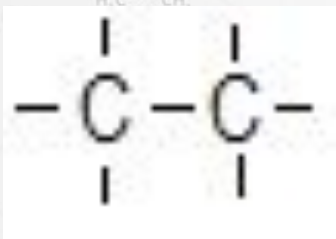


- Разветвленная цепь атомов углерода

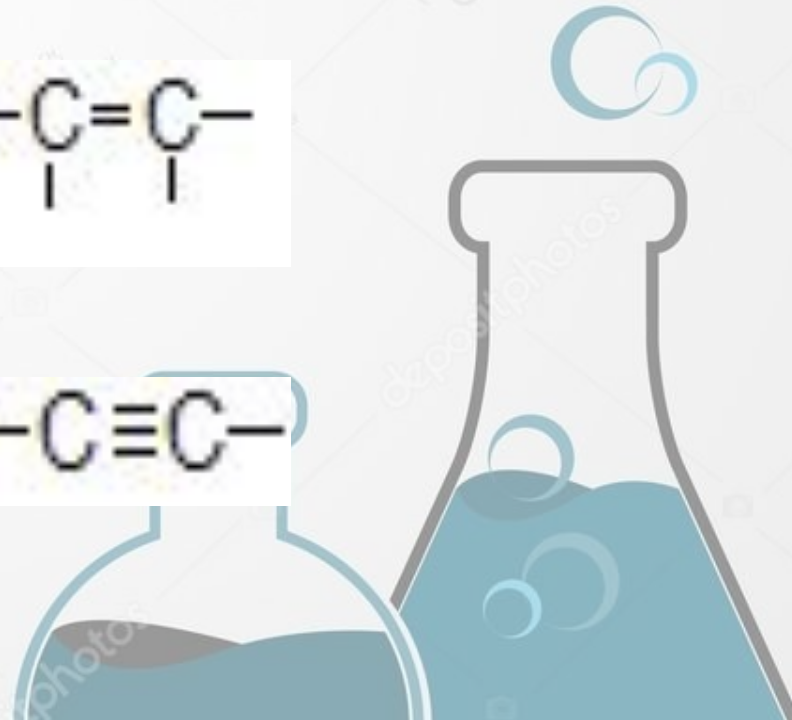
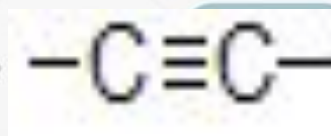
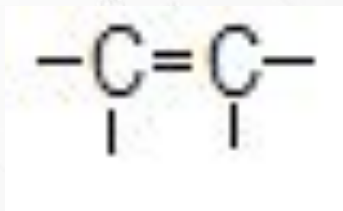


Органические вещества

**Насыщенные
(предельные)**



**Ненасыщенные
(непредельные)**

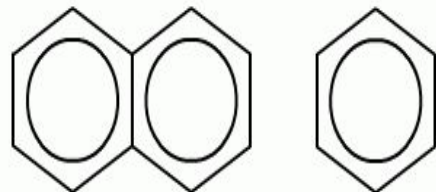
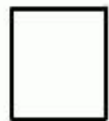


Циклические соединения – это

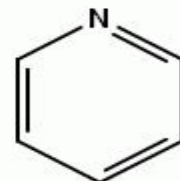
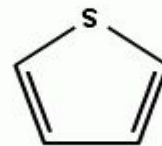
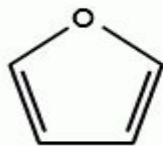
соединения, в которых углеродные атомы образуют цикл или замкнутую цепь

- **Карбоциклические** содержат в циклах только атомы углерода

Алициклические соединения Ароматические соединения



- **Гетероциклические** соединения – содержат циклы, в состав которых входят другие атомы (гетероатомы) –O,N,S



Классификация по функциональным группам

- **Функциональная группа** – это группа атомов, определяющая химические свойства соединения и принадлежность его к определенному классу органических соединений

Основные классы органических соединений

Название класса соединения	Функциональная группа или наличие кратной связи	Пример соединения	Название соединения
Алканы C_nH_{2n+2}	Все связи одинарные $C - C$	CH_3CH_3	Этан
Алкены C_nH_{2n}	Одна двойная связь $C = C$	$CH_2 = CH_2$	Этен (Этилен)
Алкины C_nH_{2n-2}	Одна тройная связь $C \equiv C$	$CH \equiv CH$	Этин (Ацетилен)
Алкадиены C_nH_{2n-2}	Две двойные связи	$CH_2 = CH - CH = CH_2$	Бутадиен-1,3

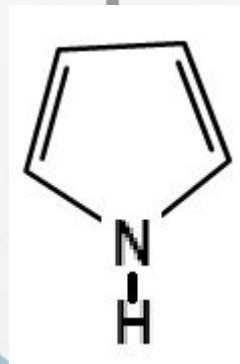
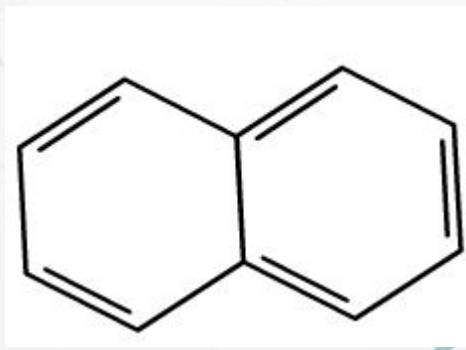
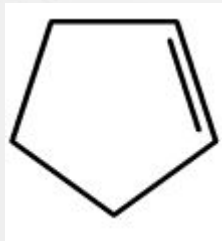
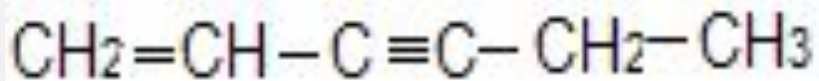
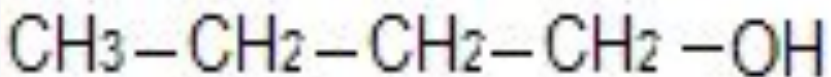
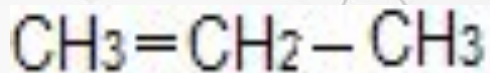
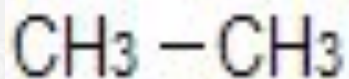
Основные функциональные группы органических соединений

Функциональная группа		Класс соединений
Обозначение	Название группы	
—Hal (F, Cl, Br, I)	Галоген	Галогенопроизводные
—OH	Гидроксильная или гидроксо-	Спирты и фенолы
—C—	Карбонильная	Альдегиды, кетоны
—COOH	Карбоксильная	Карбоновые кислоты
—O—	Оксигруппа	Простые эфиры
—COO—	Сложноэфирная	Сложные эфиры
—NO_2	Нитрогруппа	Нитросоединения
—NH_2	Аминогруппа	Амины

Основные классы органических соединений

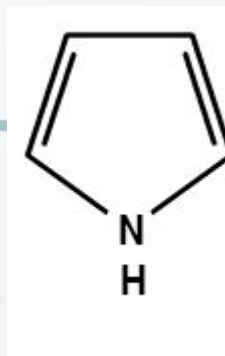
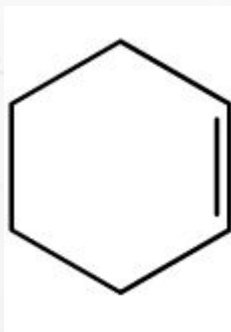
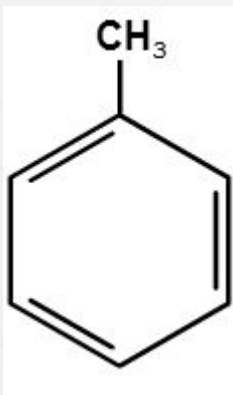
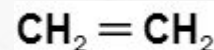
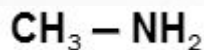
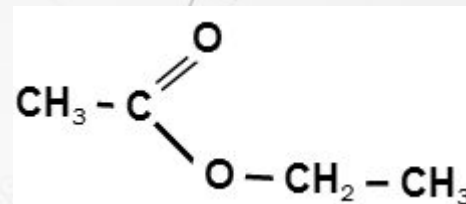
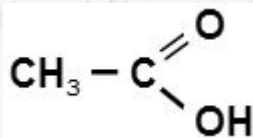
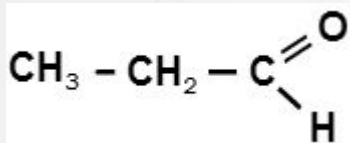
Название класса соединения	Функциональная группа или наличие кратной связи	Пример соединения	Название соединения
<p>Спирты</p> 	<p>Гидроксильная</p> <p>-OH</p>	<p>CH₃CH₂-OH</p>	<p>Этанол</p>
<p>Простые эфиры</p> 	<p>Оксигруппа</p> <p>-O-</p>	<p>CH₃CH₂-O-CH₃CH₂</p>	<p>Диэтиловый эфир, этоксиэтан</p>
<p>Альдегиды</p> 	<p>Карбонильная</p> $\begin{array}{c} \text{—C—H} \\ \\ \text{O} \end{array}$		<p>Уксусный альдегид, этаналь</p>
<p>Кетоны</p> 	<p>Карбонильная</p> $\begin{array}{c} \text{—C—} \\ \\ \text{O} \end{array}$	<p>CH₃-C(=O)-CH₃</p>	<p>Ацетон, пропанон</p>
<p>Карбоновые кислоты</p> 	<p>Карбоксильная</p> $\begin{array}{c} \text{—C=O} \\ \\ \text{—OH} \end{array}$		<p>Уксусная кислота, этановая кислота</p>
<p>Сложные эфиры</p> 	<p>Сложно-эфирная</p> $\begin{array}{c} \text{—C=O} \\ \\ \text{—O—} \end{array}$		<p>Метилвый эфир уксусной кислоты, метилацетат</p>

Домашнее задание: определить к какому классу по характеру углеродного скелета относится данное соединение



Домашнее задание:

определить к какому классу по функциональной группе относится данное соединение



Кольцо которое
хочу я



Кольца которые
хочет мой парень



Кольцо которое мы
можем себе позволить

