

# Классификация органических соединений

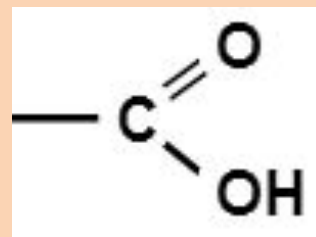
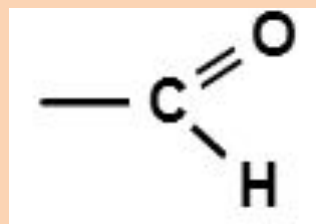


# Способы классификации

- По характеру углеродного скелета



- По виду функциональной группы



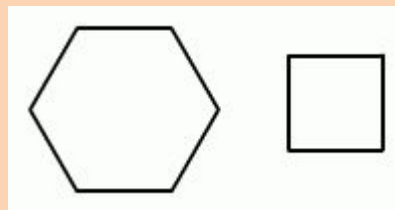
# По характеру углеродного скелета



# По характеру углеродного скелета

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

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



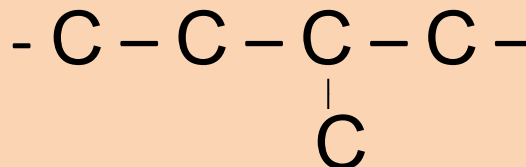
# Ациклические (или алифатические)

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

- Прямая цепь углеродных атомов

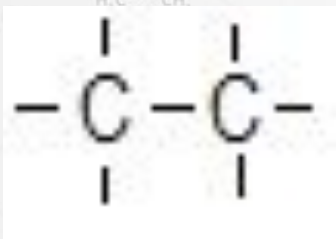


- Разветвленная цепь атомов углерода

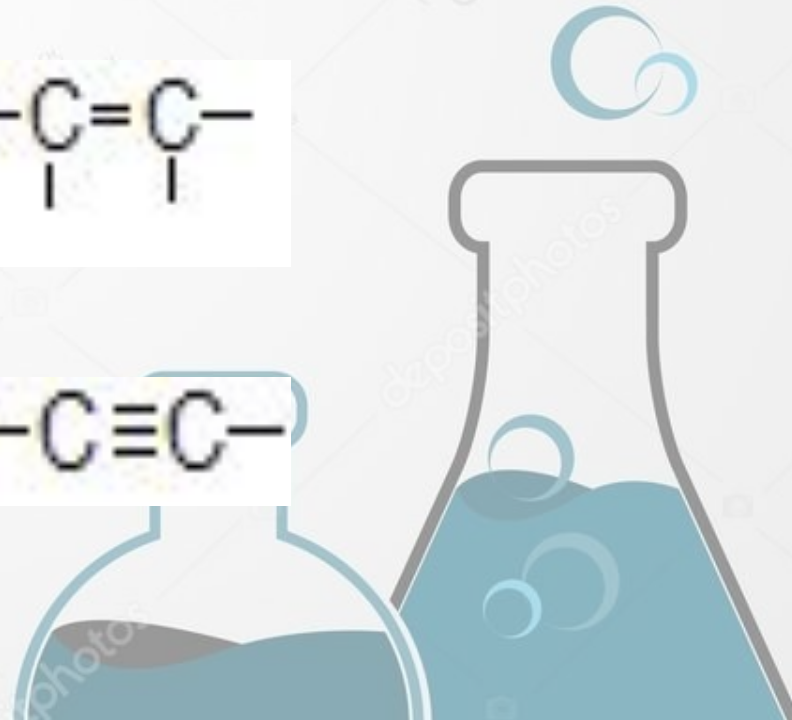
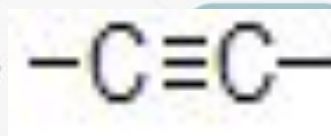
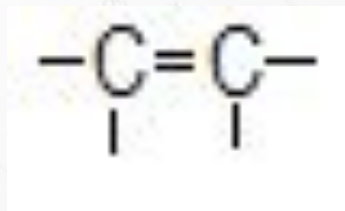


# Органические вещества

**Насыщенные  
(предельные)**



**Ненасыщенные  
(непредельные)**

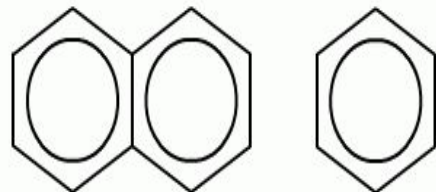
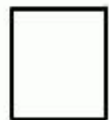


# Циклические соединения – это

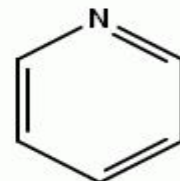
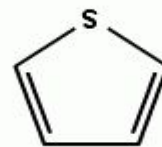
соединения, в которых углеродные атомы образуют цикл или замкнутую цепь

- **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

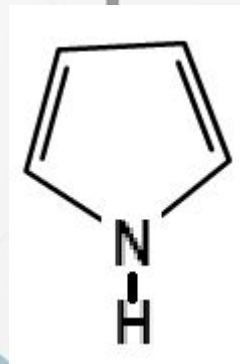
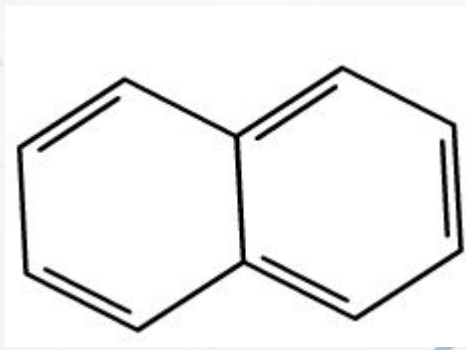
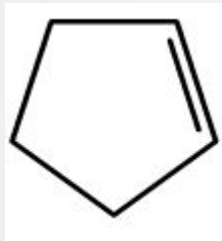
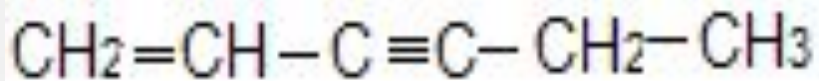
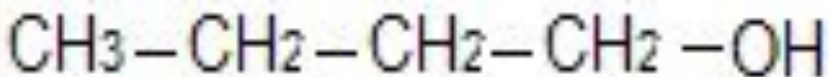
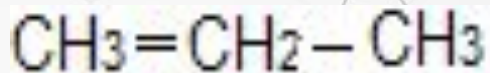
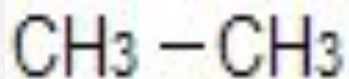
# Основные функциональные группы органических соединений

Функциональная группа		Класс соединений
Обозначение	Название группы	
$\text{—Hal}$ (F, Cl, Br, I)	Галоген	Галогенопроизводные
$\text{—OH}$	Гидроксильная или гидроксо-	Спирты и фенолы
$\text{—C—}$	Карбонильная	Альдегиды, кетоны
$\text{—COOH}$	Карбоксильная	Карбоновые кислоты
$\text{—O—}$	Оксигруппа	Простые эфиры
$\text{—COO—}$	Сложноэфирная	Сложные эфиры
$\text{—NO}_2$	Нитрогруппа	Нитросоединения
$\text{—NH}_2$	Аминогруппа	Амины

# Основные классы органических соединений

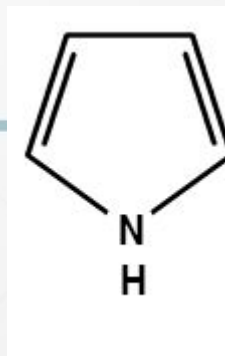
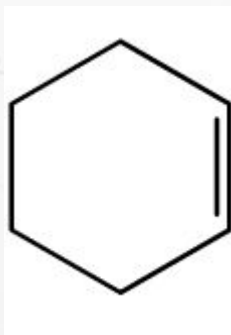
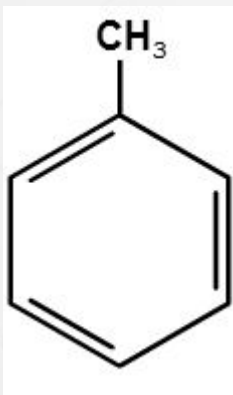
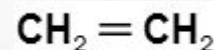
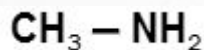
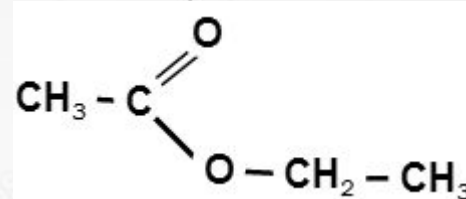
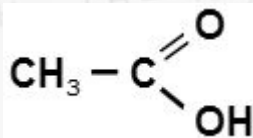
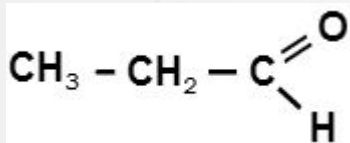
Название класса соединения	Функциональная группа или наличие кратной связи	Пример соединения	Название соединения
<p>Спирты</p> 	<p>Гидроксильная</p> <p>-OH</p>	<p>CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>-OH</p>	<p>Этанол</p>
<p>Простые эфиры</p> 	<p>Оксигруппа</p> <p>-O-</p>	<p>CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>-O-CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub></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>CH<sub>3</sub>-C(=O)-CH<sub>3</sub></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

