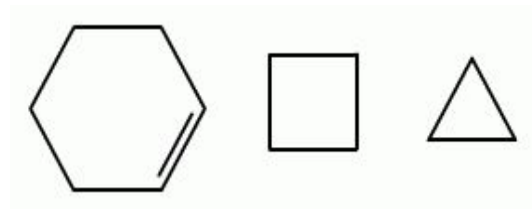


Классификация органических соединений

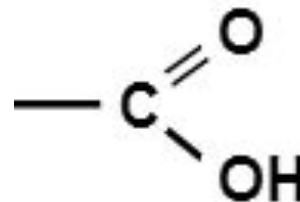
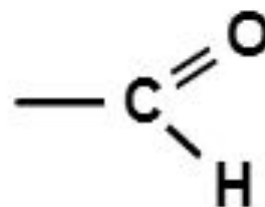
Способы классификации

- По характеру углеродного скелета

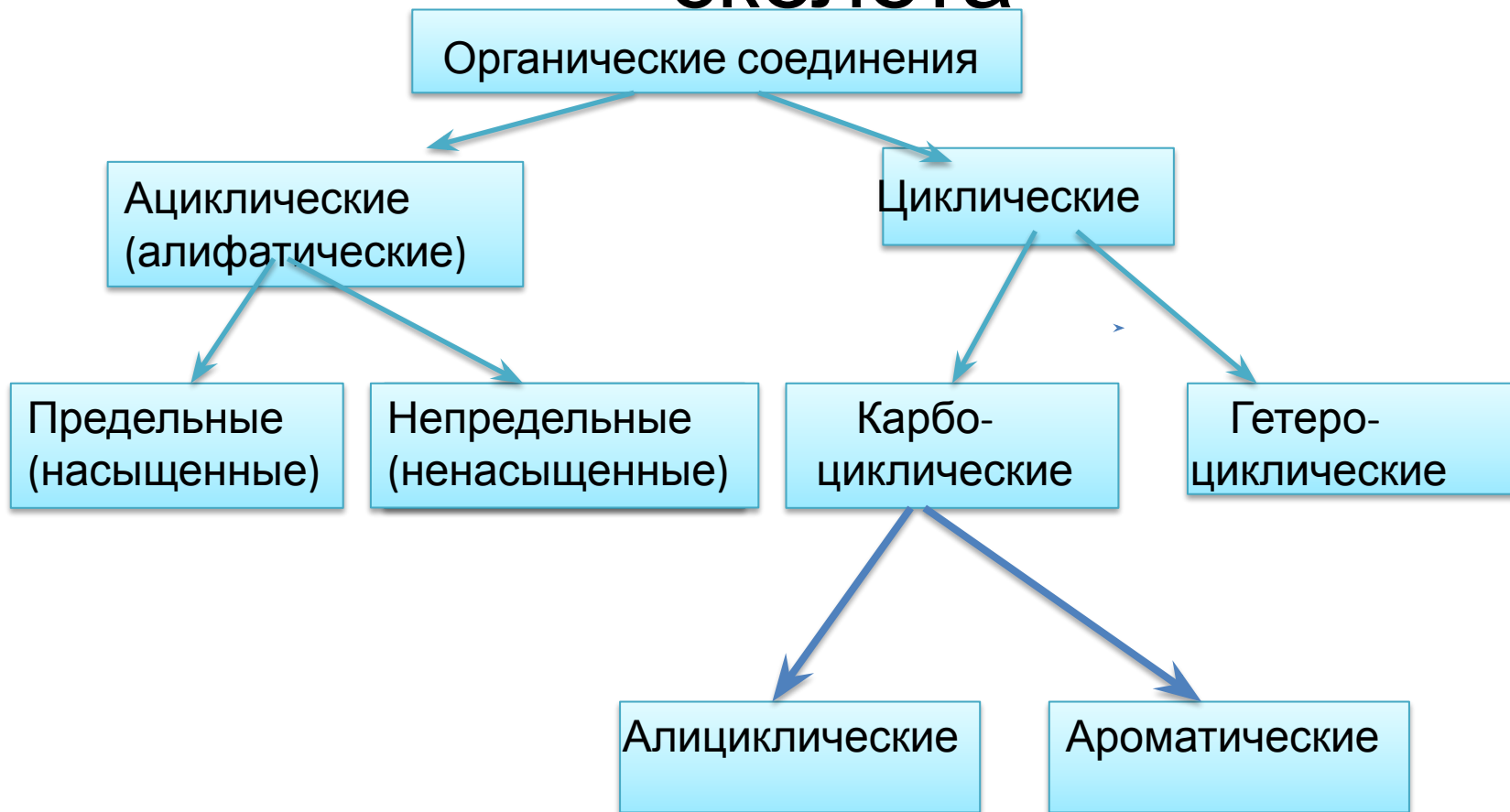
- C – C – C – C -



- По виду функциональной группы

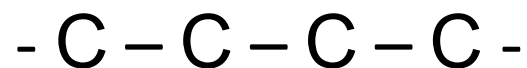


По характеру углеродного скелета

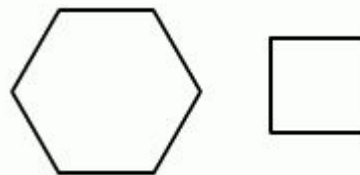


По характеру углеродного скелета

- Ациклические – соединения с открытой, незамкнутой цепью углеродного скелета



- Циклические – соединения с замкнутой цепью атомов углерода



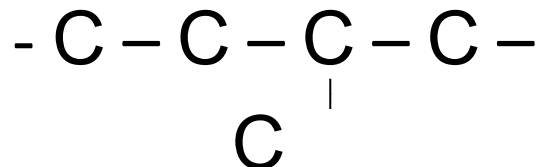
Ациклические (или алифатические)

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

- Прямая цепь углеродных атомов

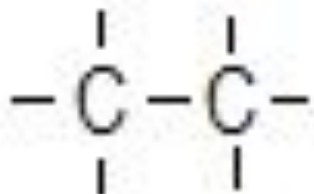


- Разветвленная цепь атомов углерода

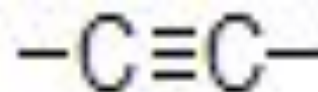
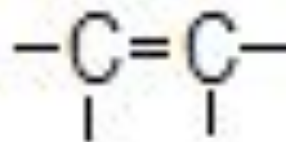


Органические вещества

Насыщенные
(предельные)



Ненасыщенные
(непредельные)



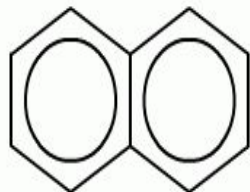
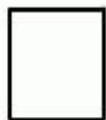
Циклические соединения – это

соединения, в которых углеродные атомы образуют цикл или замкнутую цепь

- Карбоциклические содержат в циклах только атомы углерода

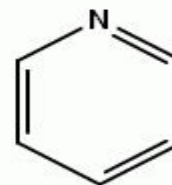
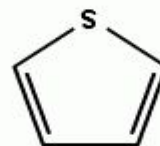
Алициклические соединения

Ароматические соединения

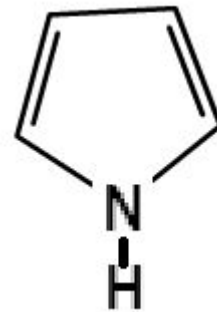
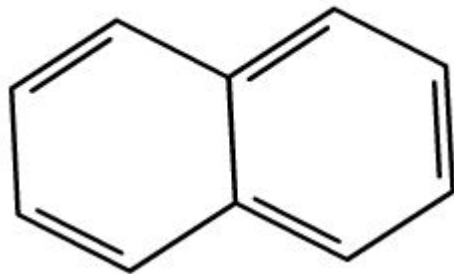
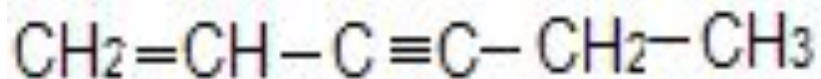
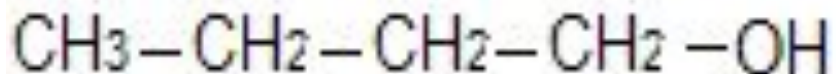
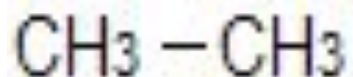


- Гетероциклические соединения – содержат циклы, в состав которых входят другие атомы

(гетероатомы) – O, N, S



Задание: определить к какому классу относится данное соединение



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
—ОН	Гидроксильная или гидроксо-	Спирты и фенолы
— С —	Карбонильная	Альдегиды, кетоны
—COOH	Карбоксильная	Карбоновые кислоты
—О—	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
Спирты	Гидроксильная -OH	CH ₃ CH ₂ -OH	Этанол
Простые эфиры	Оксигруппа -O-	CH ₃ CH ₂ -O-CH ₃ CH ₂	Диэтиловый эфир, этоксиэтан
Альдегиды	Карбонильная $\begin{array}{c} \text{—C—H} \\ \\ \text{O} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{CH}_3\text{—C} \\ \backslash \\ \text{H} \end{array}$	Уксусный альдегид, этаналь
Кетоны	Карбонильная $\begin{array}{c} \text{—C—} \\ \\ \text{O} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{—C—CH}_3 \\ \\ \text{O} \end{array}$	Ацетон, пропанон
Карбоновые кислоты	Карбоксильная $\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{—C} \\ \backslash \\ \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{CH}_3\text{—C} \\ \backslash \\ \text{OH} \end{array}$	Уксусная кислота, этановая кислота
Сложные эфиры	Сложно-эфирная $\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{—C—O—} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{CH}_3\text{—C} \\ \backslash \\ \text{O—CH}_3 \end{array}$	Метиловый эфир уксусной кислоты, метилацетат

Задание:

к какому классу относятся соединения

