

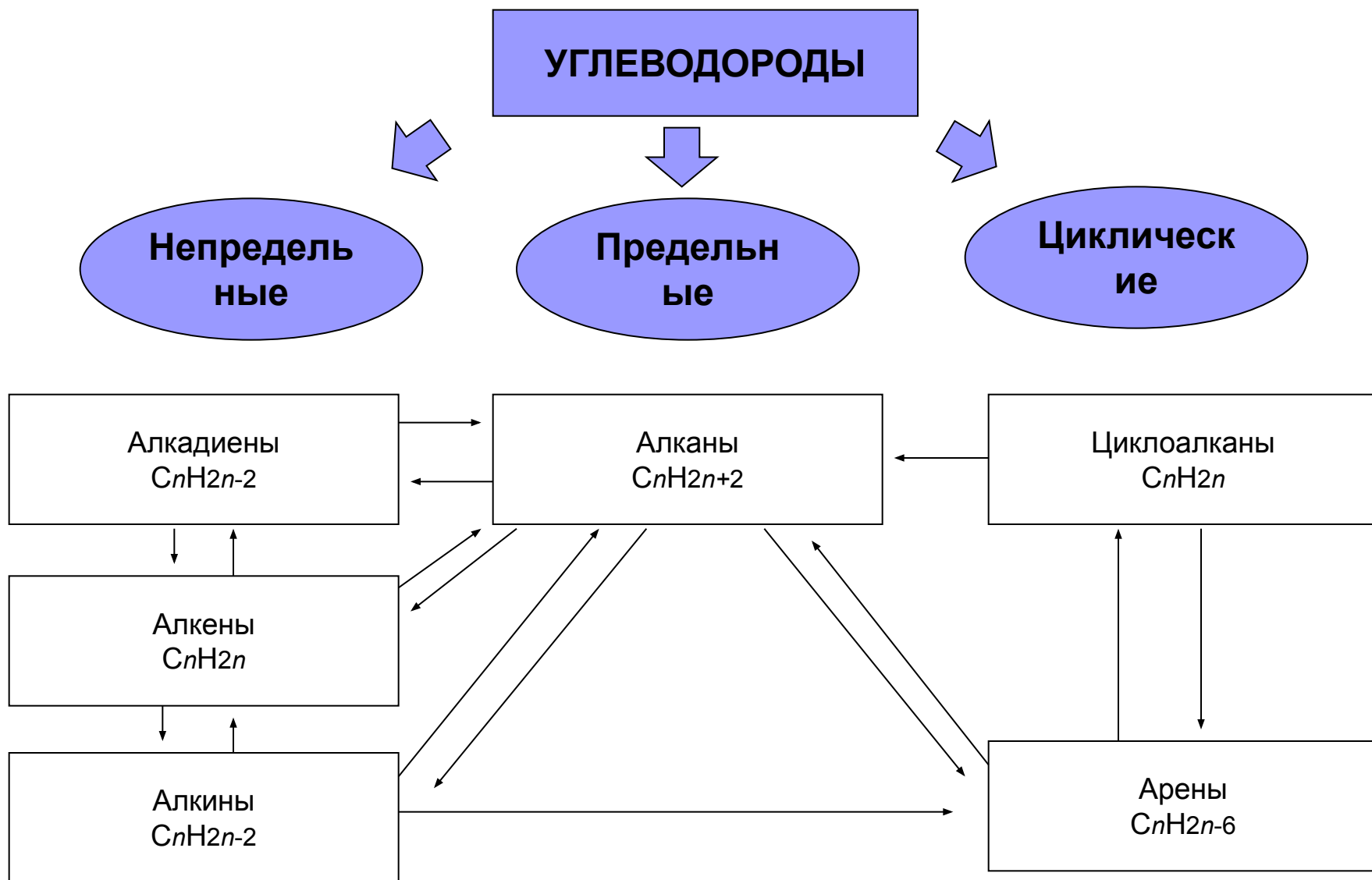


ОБОБЩЕНИЕ ПО ТЕМЕ:
«Углеводороды»



Номенклатура углеводородов

Название класса	Общая формула	Признак класса	Особенность названия
алк <u>а</u> ны	C_nH_{2n+2}	Все связи C - C	Суффикс -ан
алк <u>е</u> ны	C_nH_{2n}	Одна связь C = C	Суффикс -ен, положение двойной связи
алка <u>д</u> иены	C_nH_{2n-2}	Две связи C = C	Суффикс -диен, положение двух двойных связей
алк <u>и</u> ны	C_nH_{2n-2}	Одна связь C \equiv C	Суффикс -ин, положение тройной связи
<u>цикло</u> - алк <u>а</u> ны	C_nH_{2n}	Связи C - C замкнуты в цикл	Приставка -цикло, суффикс -ан
ар <u>е</u> ны	C_nH_{2n-6}	Наличие ароматичес- кого кольца	«бензол» 

Классификация и генетическая связь углеводородов



Сравнительная характеристика углеводородов

Общая формула	Алканы C_nH_{2n+2}	Алкены C_nH_{2n}	Алкины C_nH_{2n-2}	Циклоалканы C_nH_{2n}	Арены C_nH_{2n-6}
Нахождение в природе	Да	Нет	Нет	Да	Да
Тип гибридизации ключевых атомов углерода	sp^3 -	sp^2 -	sp -	sp^3 -	sp^2 -
Отличительный признак	Все связи одинарные C—C	Есть одна двойная связь C=C	Есть тройная связь C≡C	Есть цикл 	Бензольное кольцо 
Тип ковалентной связи	σ – связи	σ - и π - связи	σ - и π - связи	σ – связи	σ – и единая π -электронная система (электронный секстет)
Характерные типы изомерии	Углеродного скелета	Углеродного скелета, положения кратной связи. Геометрическая	Углеродного скелета, положения кратной связи.	Углеродного скелета (размер цикла и положение заместителей), геометрическая	Углеродного скелета (заместителей и их взаимного положения в цикле)
Типичные химические свойства	Радикальное замещение	Присоединение, замещение, полимеризация	Присоединение. Кислотные свойства $\equiv C-H$	В зависимости от размера цикла присоединение или замещение	Электрофильное замещение
Отношение к раствору $KMnO_4$	Не реагирует	Обесцвечивание	Обесцвечивание	Не реагирует	Окисление заместителей в цикле
Взаимодействие с галогенами	Радикальное замещение	Присоединение	Присоединение	Присоединение или радикальное замещение	Электрофильное (по кольцу) или радикальное (по боковой цепи) замещение и присоединение
Каталитическое гидрирование	Нет	Да	Да	Да	Да