

Урок обобщения и систематизации знаний.

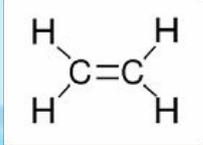
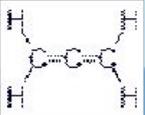
Тема:

**«НЕПРЕДЕЛЬНЫЕ
УГЛЕВОДОРОДЫ».**

Цель: Обобщить и систематизировать знания по изученной теме.

Задачи:

- ❖ Проверить глубину, прочность и осознанность знаний о непредельных углеводородах.
- ❖ Повторить строение, изомерию и номенклатуру, свойства, получение и применение в промышленности непредельных углеводородов.
- ❖ Закрепить представление о связи между строением, свойствами и областями применения.
- ❖ Закрепить умение классифицировать и обобщать изучаемые строения и свойства химических соединений.

План обобщения	Алканы	Алкены	Алкадиены
Общая формула	C_nH_{2n+2}	C_nH_{2n}	C_nH_{2n-2}
Молекулярная формула первого представителя гомологического ряда	CH ₄ - метан	C ₂ H ₄ – этен (этилен)	C ₃ H ₄ – пропадиен
Структурная формула	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$		
Тип гибридизации атома углерода	sp^3	sp^2	sp^2
Особенности C-C связи:	все одинарные	одна двойная	две двойных
Номенклатура (суффикс в названии)	-ан	-ен	-диен
Виды изомерии	-Углеродного скелета (с C4)	-Углеродного скелета (с C4) -Положения = связи (с C4) -Геометрическая изомерия (цис, транс)	-Углеродного скелета (с C5) -Взаимного положения = связей (с C4) -Геометрическая изомерия (цис, транс)
Физические свойства	C ₁ -C ₄ -газы, C ₅ -C ₁₅ – жидкости с запахом, с C ₁₆ – твердые вещества.	C ₂ -C ₄ -газы, C ₅ -C ₁₆ – жидкости, с C ₁₇ – твердые вещества. малорастворимы в воде	Низшие диены — бесцветные легкокипящие жидкости. 1,3- Высшие диены представляют собой твердые вещества.
Характерный тип реакции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Радикальное замещение (с галогенами, азотной и серной кислотами) 2. Дегидрирование 3. Крекинг 4. Горение 5. Изомеризация 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Присоединение по двойной связи (водорода, галогенов, воды, галогеноводородов) 2. Полимеризация 3. Окисление (полное – горение, неполное окисление KMnO₄) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Присоединение (водорода, галогенов, воды, галогеноводородов) 2. Полимеризация (образуются синтетические каучуки) 3. Окисление (полное – горение, неполное)

Кроссворд 2. Этилен

¹ П	О	Л	И	² Э	Т	И	Л	Е	Н										
		³ А	Н	Т	И	Ф	Р	И	З										
			⁴ М	А	Р	К	О	В	Н	И	К	О	В						
				⁵ Н	Е	Ф	Т	Ь											

ПО ГОРИЗОНТАЛИ: 1. Продукт полимеризации этилена. 3. Незамерзающая жидкость. 4. Ученый, который ввел правило присоединения галогеноводородов к непредельным углеводородам. 5. Жидкость, природная смесь углеводородов.

ПО ВЕРТИКАЛИ: 2. Углеводород, из которого получают этилен.

Кроссворд 1. Ацетилен

		¹ А	Ц	Е	Т	И	Л	Е	Н					
² П	О	Л	И	В	И	Н	И	Л	Х	Л	О	Р	И	Д
		³ К	А	Р	Б	И	Д							
		⁴ И	З	О	М	Е	Р	Ы						
		⁵ Н	Е	П	Р	Е	Д	Е	Л	Ь	Н	Ы	Е	

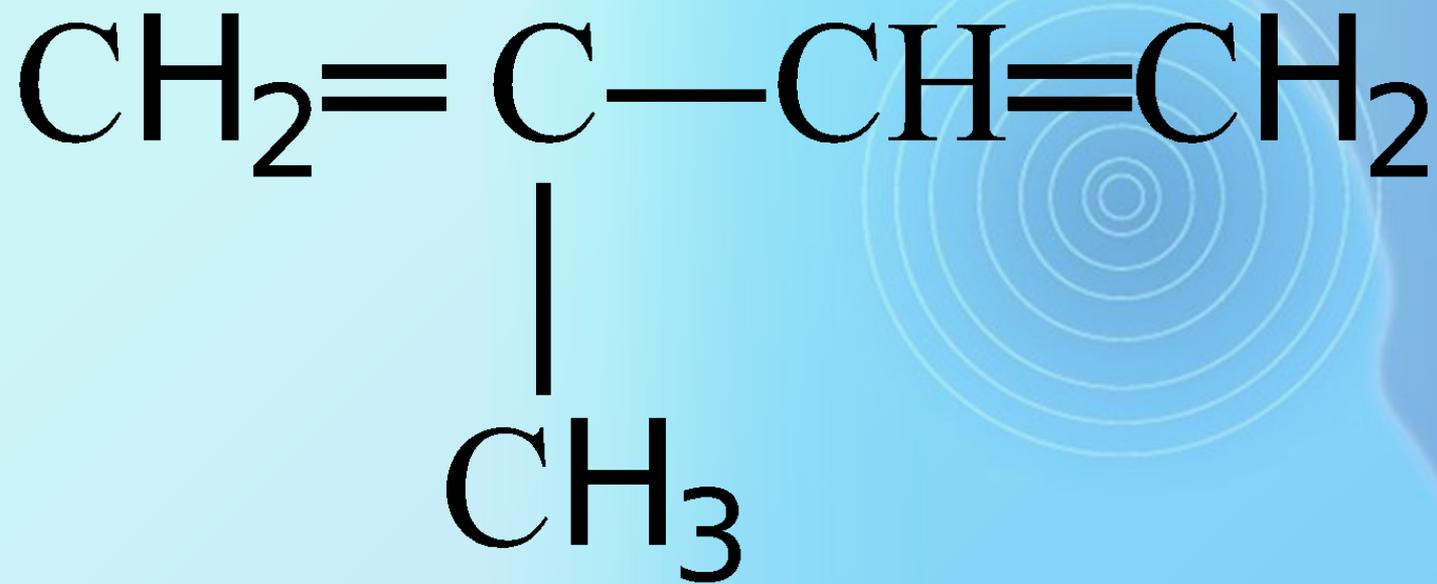
ПО ГОРИЗОНТАЛИ: 1. Вещество, молекулы которого содержат два атома углерода и тройную связь. 2. Вещество, получаемое при полимеризации галогенопроизводного этиленового ряда. 3. Вещество, образующееся при соединении металла с углеродом. 4. Соединения одинакового состава, но разного строения. 5. Вещества, имеющие ненасыщенные связи.

ПО ВЕРТИКАЛИ: 1. Общее название углеводорода с тройной связью.



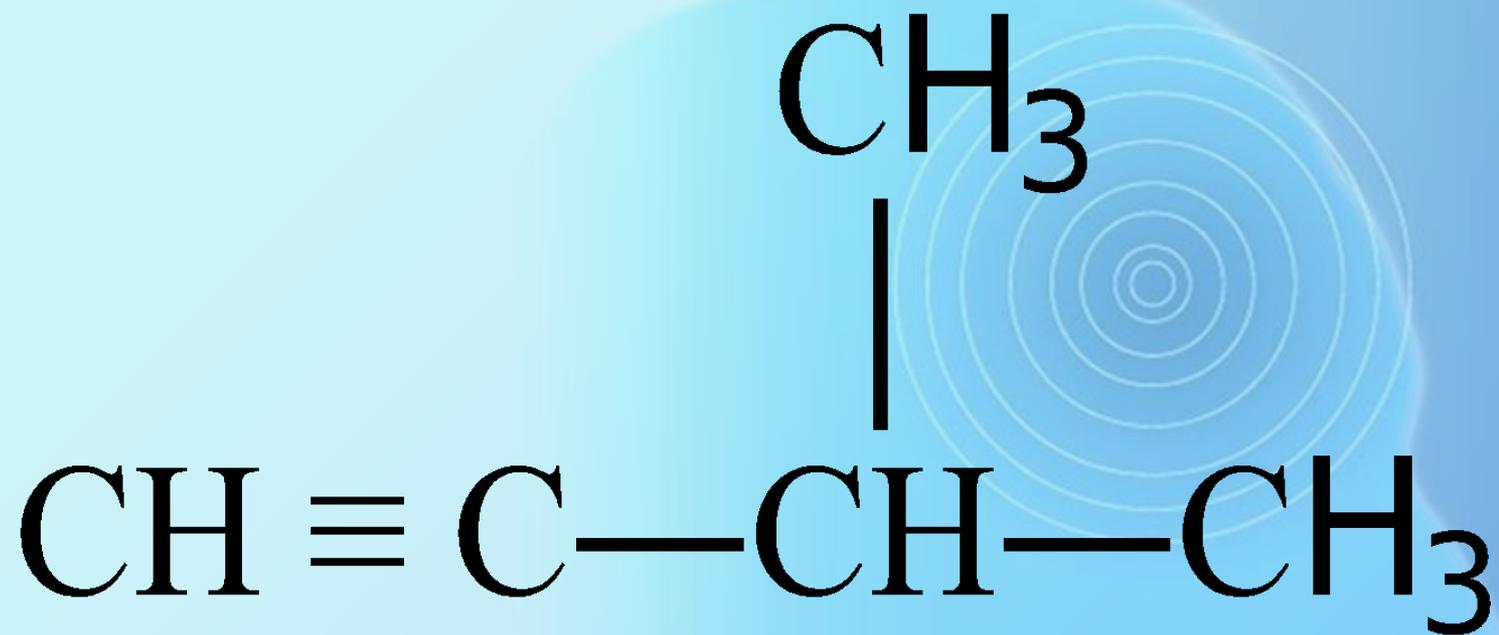
ЗЭГИЛ БУТЕН-1





2 метил бутадиеен-1





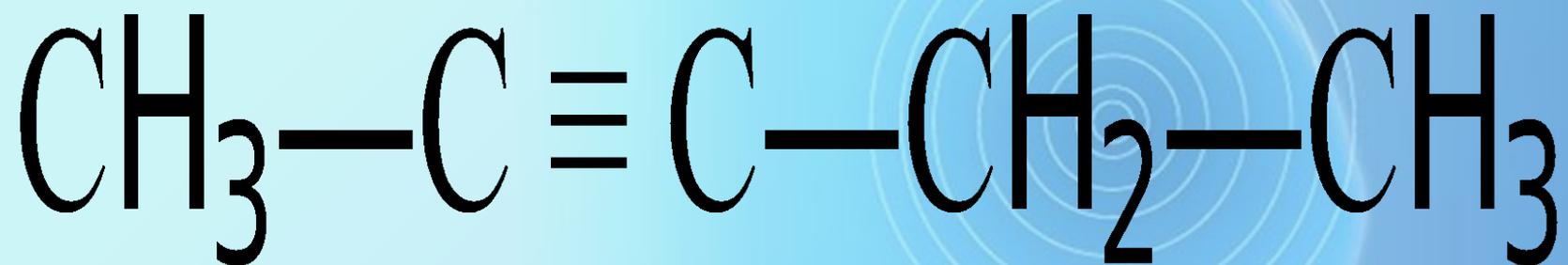


3 метил бутин-1



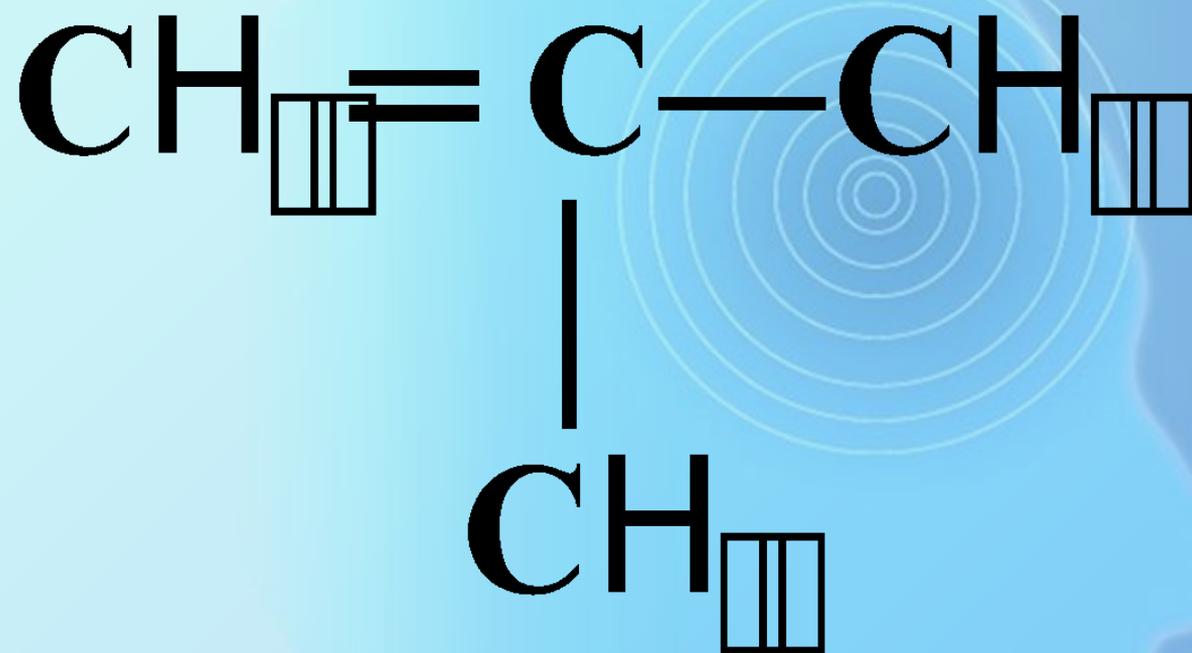


пентадиен 1,3





пентин 2



The background features a light blue gradient. On the right side, there is a silhouette of a human head in profile, facing right. Inside the head, there are several concentric circles representing brain waves or neural activity. The text is overlaid on the left and center of the image.

2 метил пропен-1

Химические реакции героев сказки.

1. Окисление

2. Галогенирование

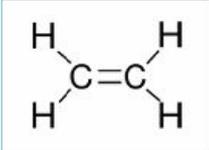
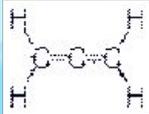
3. Гидрогалогенирование

4. Гидрирование

5. Полимеризация

6. Гидратация



задание	алкен	алкадиен	алкин
Структурная формула			$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$
Уравнения химических реакций			
Окисление	Реакция горения $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Реакция горения $\text{C}_3\text{H}_4 + 4\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Реакция горения $2\text{C}_2\text{H}_2 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
Галогенирование	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{BrH}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Br}$	$\text{H}_2\text{C}=\text{C}=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_4\text{Br}_4$	$\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{BrHC}=\text{CHBr} \rightarrow \text{Br}_2\text{HC}-\text{CHBr}_2$
Гидрогалогенирование	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2\text{Br}$	$\text{H}_2\text{C}=\text{C}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow \text{H}_3\text{C}-\text{CBr}_2-\text{CH}_3$	$\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{HBr} \rightarrow \text{H}_2\text{C}=\text{CHBr}$
Гидрирование	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3$	$\text{H}_2\text{C}=\text{C}=\text{CH}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$	$\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$
Полимеризация	$n\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 \rightarrow (-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$	$n\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2 \rightarrow (-\text{CH}_2-\text{C}=\text{CH}_2-)_n$	$n\text{HC}\equiv\text{CH} \rightarrow (-\text{HC}=\text{CH}-)_n$
Гидратация	Этилен + вода = этанол (этиловый спирт) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightleftharpoons{\text{P.t.K.}} \text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH}$	Пропандиен + вода = пропенол (пропиловый спирт) ↔ ацетон $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_2=\text{C}(\text{OH})-\text{CH}_3 \leftrightarrow \text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{O}$	Ацетилен + вода = виниловый спирт → этаналь (уксусный альдегид) $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{HgSO}_4} \text{H}-\underset{\text{H}}{\text{C}}=\underset{\text{OH}}{\text{C}}-\text{H} \rightarrow \text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{H}$ Виниловый спирт Уксусный альдегид

ОТВЕТЫ НА ТЕСТ.

Часть А – 1 балл за один правильный ответ.

Часть В – 1 балл за одно правильное соответствие.

Часть С – 2 балла за одно правильно составленное химическое уравнение.

Вариант №1			баллы	Вариант №2		
A1		1	1	A1		3
A2		2	1	A2		1
A3		3	1	A3		2
A4		1	1	A4		1
B1	А	4	1	B1	А	4
B1	Б	6	1	B1	Б	3
B1	В	3	1	B1	В	1
B1	Г	1	1	B1	Г	5

Часть С

Вариант №1		баллы	Вариант №2	
С1 А	$\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 \rightarrow$ $\rightarrow \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3$ ацетилен (этин) + водород \rightarrow \rightarrow этилен (этен) \rightarrow этан	2	С1 А	$n \text{CH}_2=\text{CH}_2 \rightarrow$ $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$ этилен (этен) \rightarrow полиэтилен
С1 Б	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{Cl} \rightarrow$ $\rightarrow \text{CH}_2\text{Cl}-\text{CHCl}-\text{CH}_3$ пропен + хлор \rightarrow \rightarrow 1,2 дихлорпропан	2	С1 Б	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{Br}_2 \rightarrow$ $\rightarrow \text{BrH}_2\text{C}-\text{CHBr}-\text{CH}_3$ Пропен + бром \rightarrow \rightarrow 1,2 дибромпропан

ОЦЕНИВАНИЕ ТЕСТА:

2 – 2 – 3 балла

3 – 4 – 6 балла

4 – 7 – 10 баллов

5 – 11 – 12 баллов

ВОПРОСЫ:

1. Понравился ли урок?
2. Удалось ли на уроке решить поставленные задачи?
3. Понравились ли вы сами себе на этом уроке?

ЦВЕТНОЕ НАСТРОЕНИЕ:

Красный - восторженное.

Жёлтый - светлое, тёплое.

Синий - неудовлетворённое,
грустное.

СТААС
УФО
ЗА
УРОЖ