

- 1. Проработайте теоретический материал параграфа № 83 совместно с презентацией.*
- 2. Весь теоретический материал с примерами из презентации записать в тетрадь.*
- 3. Задания выделенные красным цветом отправляете мне в личку , обязательно указываете номер слайда.(для того чтобы я видела выполненные задания в конспекте выделите задание маркером или пастой другого цвета)*
- 4. Домашнее задание параграф № 83 (до применения) и упражнение 4,5 на странице 150*

РЕБЯТА УДАЧИ. ВЫ СПРАВИТЕСЬ СО ВСЕМИ ТРУДНОСТЯМИ.

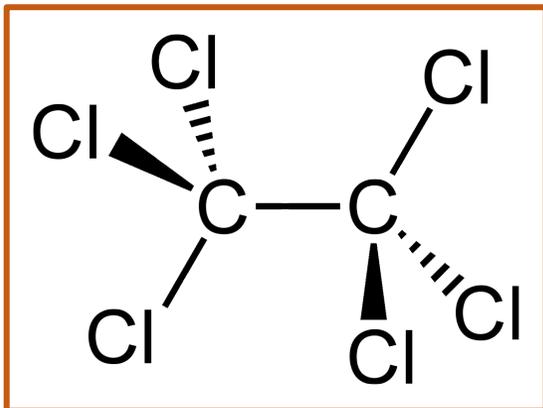
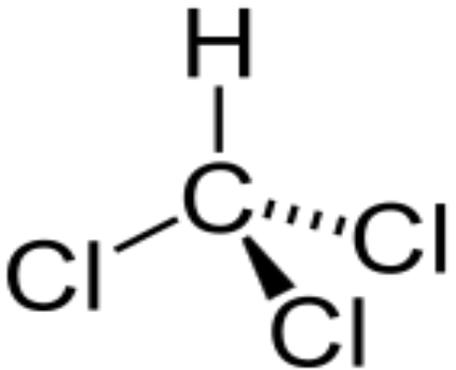
Тема урока

*Получение
галогеноалканов*

Цель обучения

*10.4.2.36 объяснять
радикальный механизм
реакций получения
галогеноалканов;*

ГОЛОГЕНОПРОИЗВОДНЫЕ – органические вещества, содержащие в молекуле, помимо атомов углерода и водорода, атомы галогенов и отвечающие общей формуле $R - Hal$
 $Hal - F, Cl, Br, I$



Галогены являются электроотрицательными элементами, поэтому введение их в молекулы приводит к возникновению полярных связей типа $C \rightarrow X$, где X — отрицательный заряд. Такое смещение электронной плотности называют отрицательным индуктивным эффектом галогена; на атоме углерода возникает частичный положительный заряд, а на атоме галогена — частичный отрицательный заряд. Наиболее полярной является связь со фтором (как наиболее электроотрицательным галогеном), а наименее полярной — с иодом.

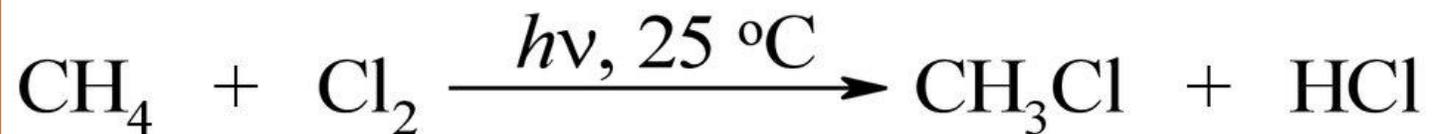
Заместительное галогенирование

А) Наибольшее практическое значение имеет **хлорирование** и **бромирование** алканов. Для инициации реакции необходимо УФ-облучение или нагревание.

Б) Бромирование **протекает избирательно**: **в первую очередь замещается атом водорода у третичного атома углерода**, затем у вторичного и далее у первичного.

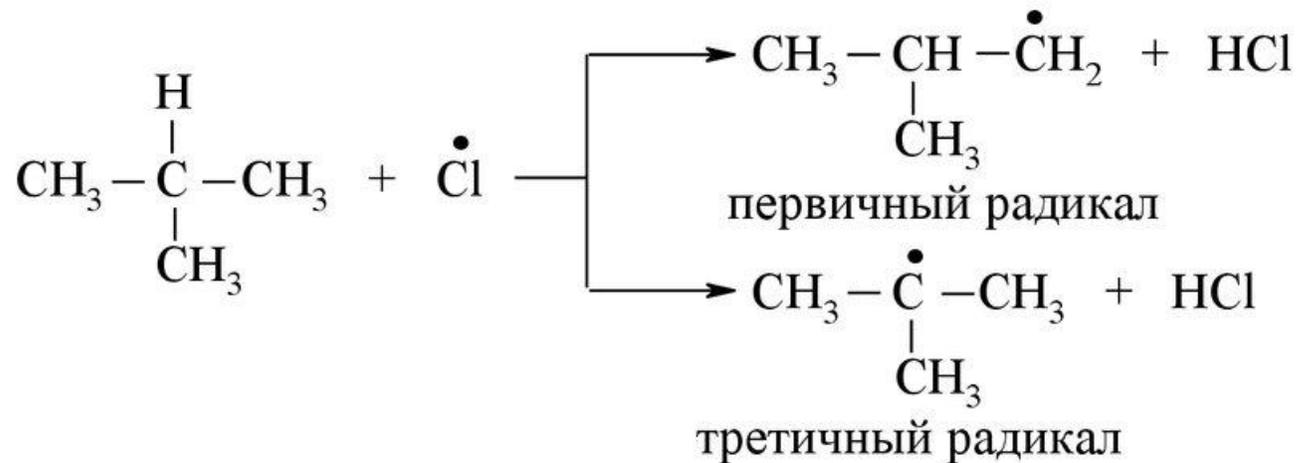
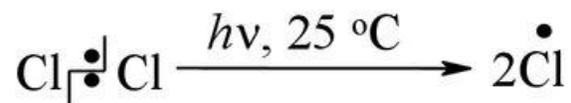
В) Галогенирование протекает по **радикально-цепному механизму** и включает **три стадии**: инициирование цепи (1), зарождение цепи (2), обрыв цепи (3).

Замещение атомов водорода на галоген - наиболее характерная реакция алканов



Важно помнить!!
Механизм реакций замещения алканов – свободно – радикальный.

Важно помнить!!
Реакции протекающие при освещении называются фотохимическими.

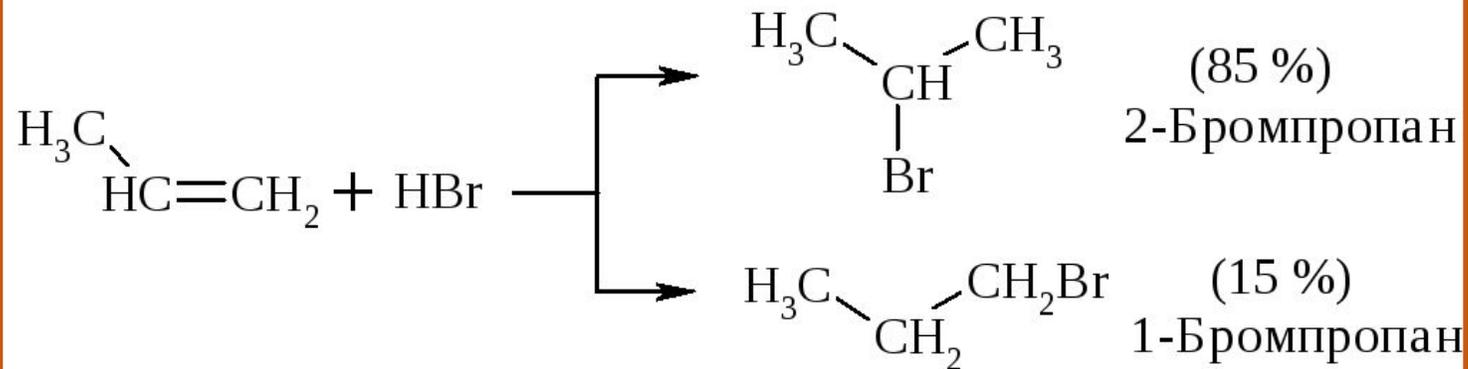
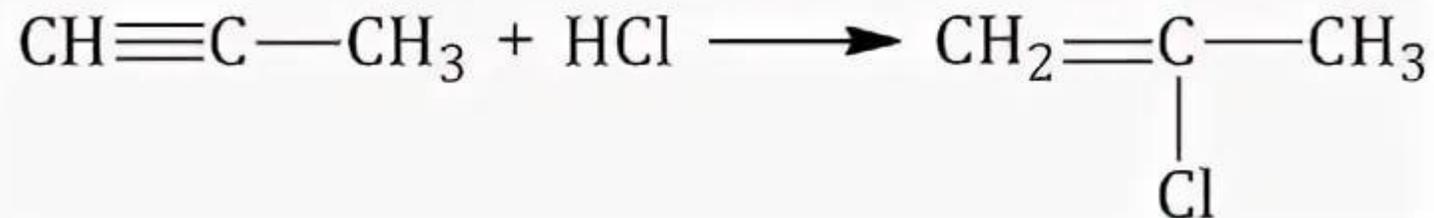


*Присоединительное
галогенирование алкенов и
алкинов*



**Присоединение галогеноводородов
к несимметричным алкенам
происходит по правилу
Марковникова**

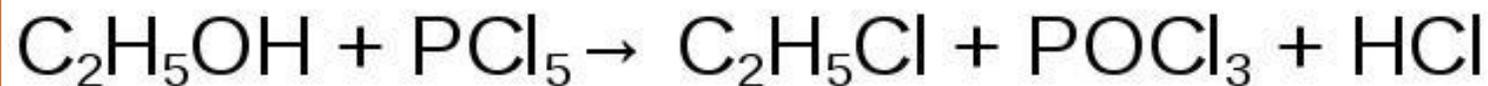
***Важно помнить!!**
Механизм реакций
присоединения
галогеноводородов
протекают по
ионному механизму
(Электрофильный)*



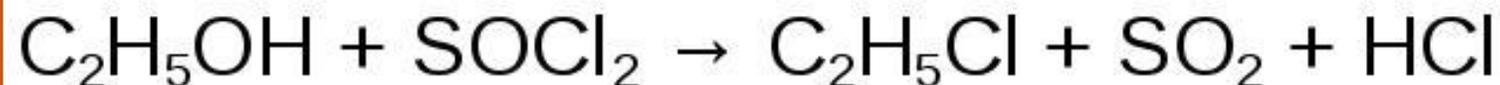
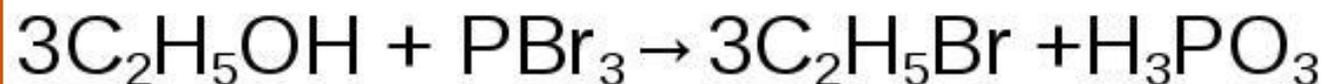
Замена на галоген других групп

Реакции нуклеофильного замещения.

Замена OH-группы в спиртах на галоген



хлорокись фосфора



хлористый тионил

Взаимодействие галогеноангидридов кислот со спиртами

Заменением галогена на галоген



Замена более тяжелого галогена на более легкий при повышенных температурах и избытке галогенирующего реагента в высокополярной среде в присутствии катализаторов – кислот Льюиса.



Замена более легкого галогена на более тяжелый при умеренных температурах и избытке галогенирующего реагента в неполярных растворителях

Кислота Льюиса – это любое соединение, способное принять электронную пару на незаполненную орбиталь. К кислотам Льюиса относятся как обычные протонсодержащие кислоты (HCl, H₂SO₄ и др.), так и апротонные кислоты, оксиды и галиды металлов.

Номенклатура.

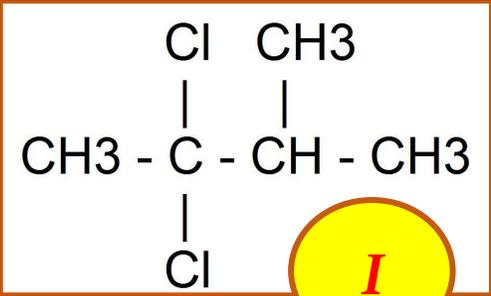
По международной заместительной номенклатуре выбирается самая длинная цепь, включающая атомы углерода, несущие галоген; нумерация – с того конца цепи, к которому ближе галоген.

Если в молекуле имеется кратная связь то выбирают самую длинную цепь, включающая кратную связь и галоген. Если есть выбор, нумерацию начинают с того конца, к которому ближе кратная связь.

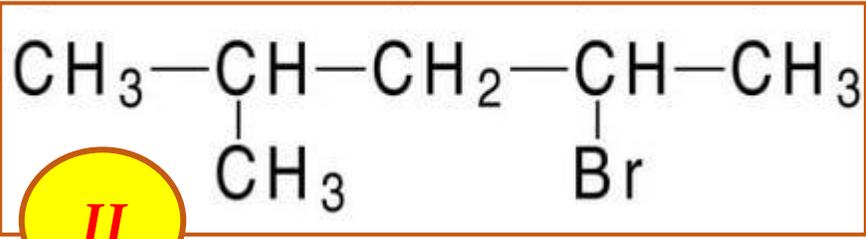
В названии первым указывается галоген!!!

Задание 1.

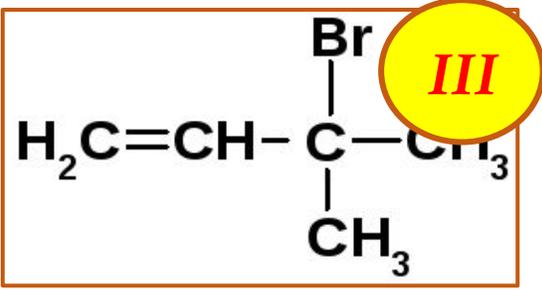
Назовите вещества.



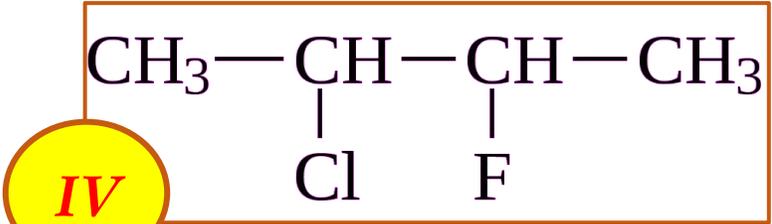
I



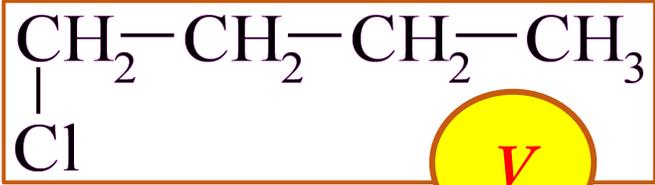
II



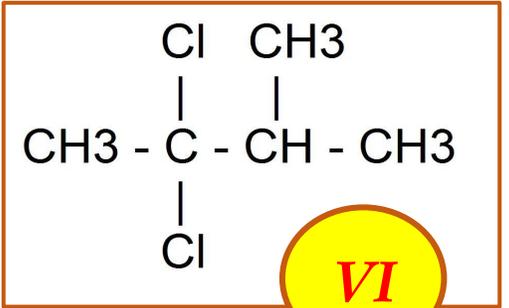
III



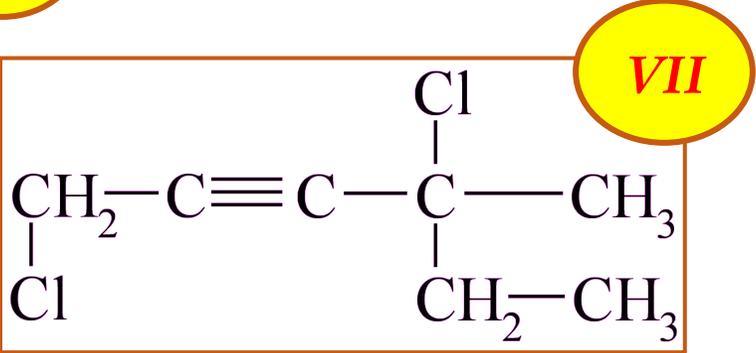
IV



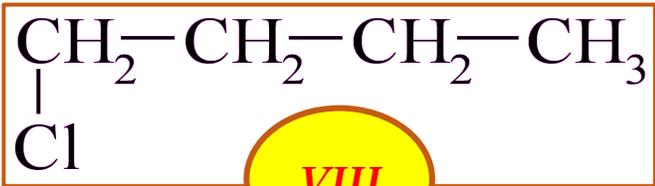
V



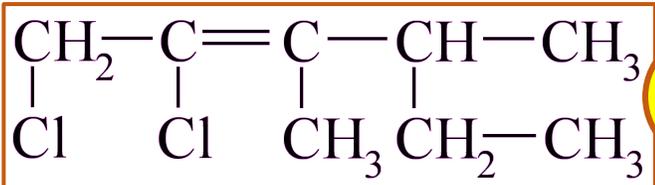
VI



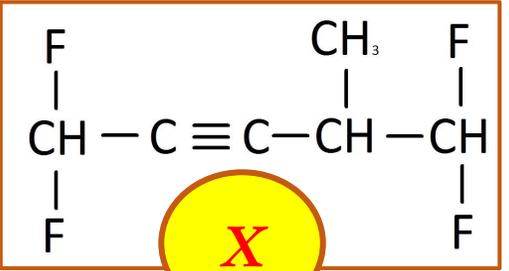
VII



VIII



IX



X

Задание 2.

Какие монобромпроизводные этиленовых углеводов могут быть получены из следующих соединений:

А) 6 метил гептин – 3

Б) бутин - 1

Напишите реакции. Назовите образующиеся галогенопроизводные.

(писать только структурные формулы)



Задание 3.

Массовая доля галогена в соединении $C_nH_{2n}Hal_2$ составляет 69,6%. Определите какой это галоген. Составьте структурную формулу этого соединения, если известно, что один атом галогена связан с третичным, а другой со первичным атомом углерода. Назовите полученные вещества.

(напишите структурные формулы изомеров)

<https://www.youtube.com/watch?v=QK-CoIZxlDw> –
номенклатура и получение галогенопроизводных