

**ПЕТРУШКОВА
ВЕРА ЮРЬЕВНА,**

*учитель химии Краснохолмской
школы № 3 Калтасинского района
Республики Башкортостан*

ДИДАКТИЧЕСКАЯ МНОГОМЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ УГЛЕВОДОРОДОВ

Углеводороды включают в себя многие классы органических веществ, состоящих из углерода и водорода. В курсе органической химии средней школы изучаются лишь некоторые из них, наиболее характерные. Разработанная ключевая ЛСМ «Углеводороды» позволяет выделить основные компоненты данного типа веществ и взаимосвязь между ними, наряду с общими компонентами предусматривается акцент на особенностях и именном фоне (рис. 1).

По ключевой модели мною составлены ЛСМ «Предельные углеводороды» и «Непредельные углеводороды», которые носят обобщающий характер, но подобным образом можно рассматривать и отдельные классы этих веществ. В данном случае будет облегчаться работа учащихся по усвоению материала, на уроке конструируются ЛСМ «Алкены», «Алкины», а затем, как творческое домашнее задание, самостоятельно формируется обобщённая ЛСМ. Данная ключевая модель поясняется на конкретной теме «Предельные углеводороды» (рис. 2).

ЦЕЛИ УРОКА: а) образовательные — закрепление понятий о предельных углеводородах, особенностях электронного строения атома углерода, гибридизации электронов, гомологах и гомологическом ряде, изомерах и изомерии. Обобщение свойств углеводородов и их особенностей; б) развивающие — показ действия общего закона философии «переход количества в качество» на примере гомологического ряда алканов, развитие пространственного и логического мышления; в) воспитывающие — экологические проблемы и рациональное использование природных богатств (рис. 3).

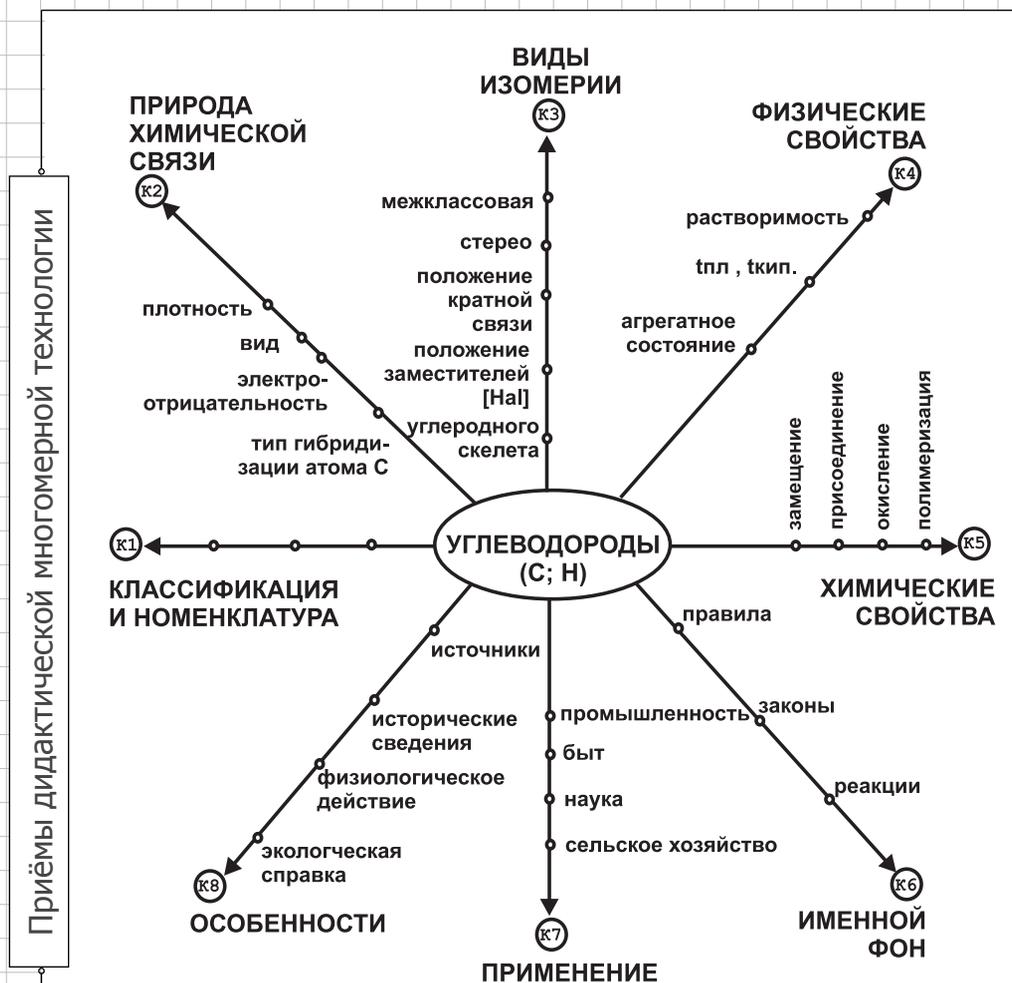


Рис. 1. ЛСМ «Углеводороды»

ОФОРМЛЕНИЕ УРОКА:

таблицы «Метан», «Предельные углеводороды».

ХОД УРОКА:

1. Введение в урок: химический диктант на знание формул алканов и циклоалканов; постановка цели урока и формулировка темы.
2. Основная часть строится на ответах учащихся, к поставленным учителем вопросам. Заполнение ЛСМ производится учащимися при ответе на вопрос.

K1 — какие вещества называются углеводородами, классы предельных углеводородов, их общие формулы и принципы номенклатуры.

K2 — химическая связь в молекулах алканов и циклоалканов, длина и поляризация связи C–H, особенность формы электронных облаков при

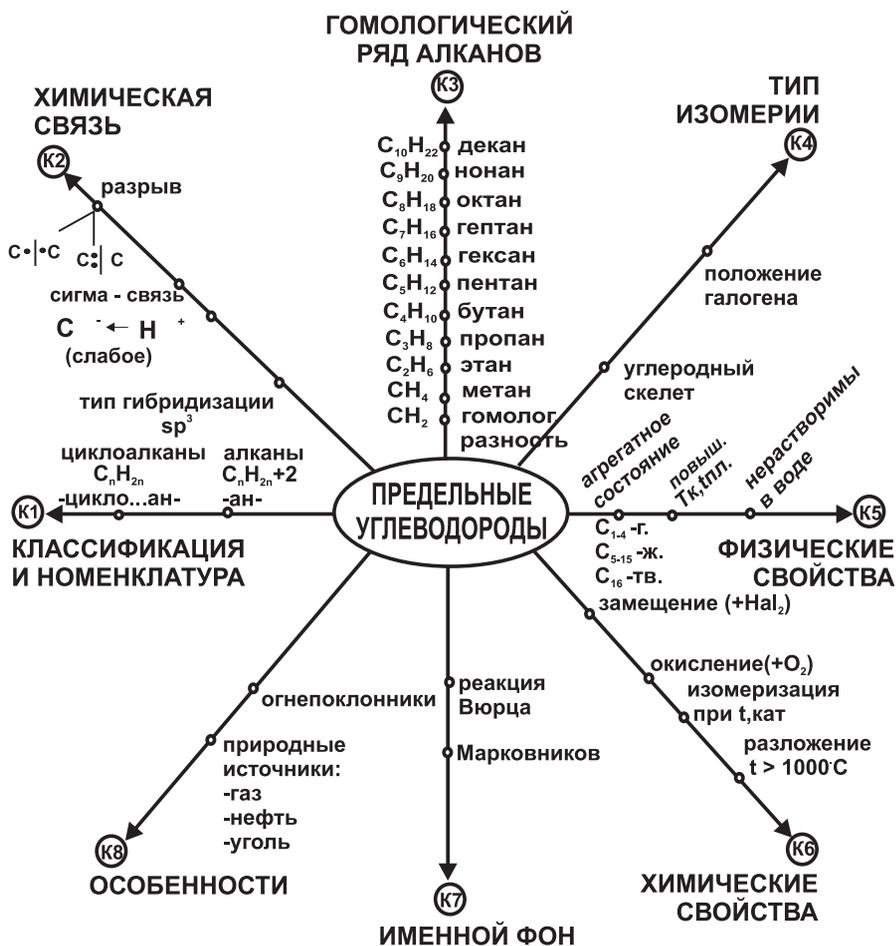


Рис. 2. ЛСМ «Предельные углеводороды»

sp³ гибридизации, типы разрыва сигма связей, образование радикалов и их номенклатура.

К3 — запись гомологического ряда алканов, определение гомологической разности.

К4 — какие вещества называются изомерами, дать определение изомерии, какие типы изомерии характерны для предельных углеводородов. Заполнение координаты сопровождается выполнением задания на составление нескольких изомеров одного из алканов и название их по систематической номенклатуре.

К5 — на координате учитель указывает название основных узлов, а затем заполнить их приглашает одного из учеников. Дополнительные вопросы: чем объясняется, что первые члены ряда алканов газы? Поче-



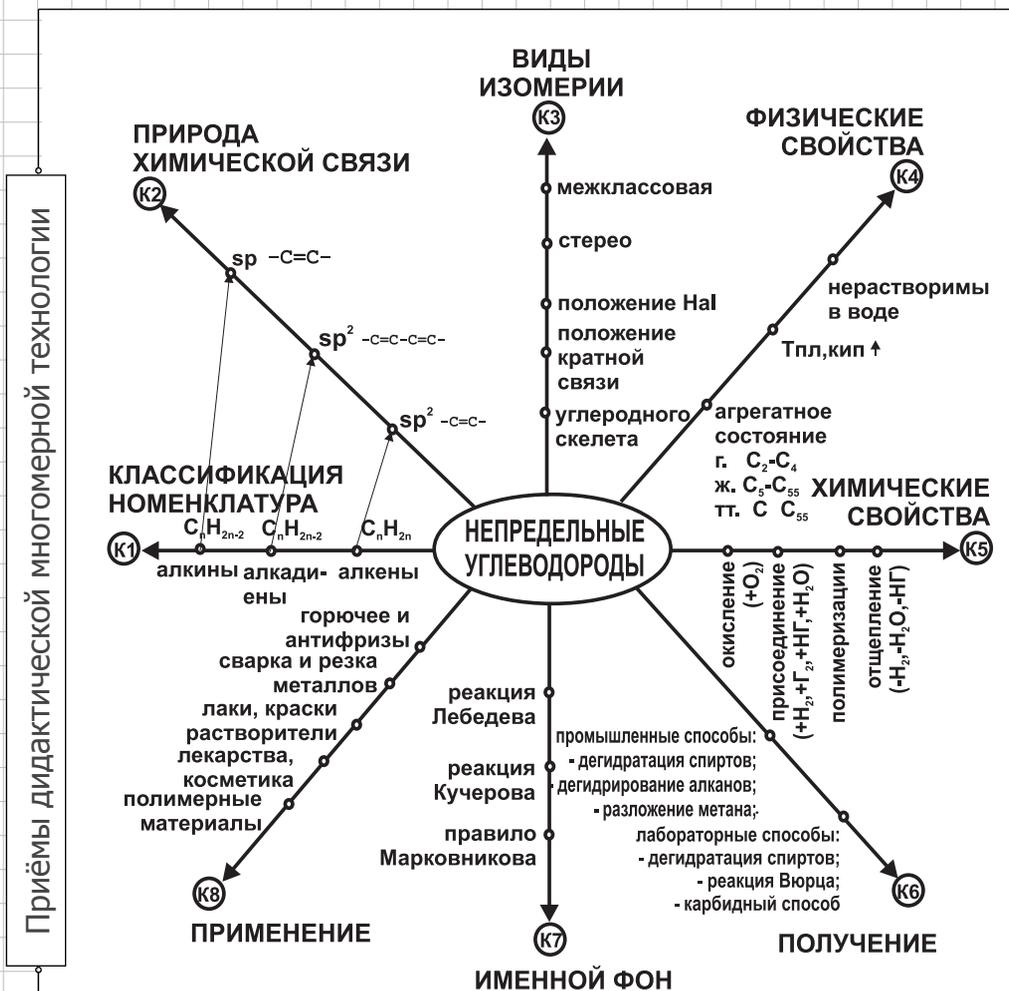


Рис. 3. ЛСМ «Непредельные углеводороды»

му температура плавления и кипения увеличивается с увеличением молекулярной массы? Почему алканы не растворимы в воде, хотя лёгкие углеводороды могут образовывать газгидраты?

K6 — повторение химических свойств проще начать с цепочек превращений: «метан — хлорметан — этан — углекислый газ» и «бутан — изобутан — сажа», а на основе записанных уравнений повторить основные типы реакций и записать их на координате.

K7 — именной фон темы ограничить реакцией Вюрца, закрепить её на примере составления уравнений реакций получения линейных, разветвлённых и циклических молекул, а также фамилией Марковникова, выделившего нафтенны.

К8 — особенности данного класса веществ выводятся из ответов на вопросы: где в природе и в виде чего встречаются эти вещества? Информацию об огнепоклонниках можно поручить подготовить ученику.

Заключительный этап: оценка учащихся за урок, домашнее задание — подготовка к контрольной работе.

При проведении урока-обобщения по теме «Непредельные углеводороды» можно воспользоваться подобной же схемой, продумав вопросы к координатам «получение» и «именной фон», а на дом задать заполнение матрицы между К1 и К3, с приведением примеров по каждой межузловой связи.

