

Технологическая карта открытого урока химии

по теме «Алкины»

Выполнил: Паторов Владимир Борисович

Учитель химии ГБПОУ «ГКП»

Предмет <u>ХИМИЯ</u> I курс Дата <u>17.11.2023</u>			
Тема урока: Алкины.			
Тип урока: Изучение нового материала.			
Оборудование: наборы для сборки шаростержневых моделей молекул; плакаты «Электронное и пространственное строение молекулы ацетилена», «Промышленное получение ацетилена из метана», компьютер, проектор.			
Цели урока: изучить электронное и пространственное строение молекулы ацетилена на основании современных представлений о гибридизации электронных облаков; гомологический ряд, изомерию и номенклатуру алкинов; физические и химические свойства алкинов на примере ацетилена; ознакомиться со способами получения ацетилена (карбидным и метановым), применением.			
Планируемый результат	<p>Предметные умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение - изомерия, номенклатура - получение - химические свойства - применение <p>- изучить строение, гомологический ряд, изомерию и номенклатуру алкинов на примере ацетилена и его гомологов.</p> <p>- знать отличие алкинов по составу и строению от других углеводородов; уметь составлять структурные и электронные формулы; указывать изомеры из предложенного перечня веществ и называть их; записывать формулы гомологов ацетилена и называть их.</p>	Универсальные учебные действия (УУД)	
		Личностные	<p>в ценностно-ориентационной сфере — формирование умений осуществлять самоконтроль хода и результатов своего труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие коммуникативности личности. - в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; - в познавательной сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
		Регулятивные	<ul style="list-style-type: none"> — <i>целеполагание</i> как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; — <i>планирование</i> — определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; — <i>прогнозирование</i> — предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик; — <i>контроль</i> в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; — <i>коррекция</i> — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата; — <i>оценка</i> — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения; — <i>саморегуляция</i> как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому

			усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта) и к преодолению препятствий.
		Познавательные	- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого родной язык и язык химии; - классифицировать изученные объекты и явления; - делать выводы и умозаключения из наблюдений, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников
		Коммуникативные	— планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; — постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; — разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; — управление поведением партнера — контроль, коррекция, оценка его действий; — умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка
Основные понятия	Общая формула алкинов, ацетилен, тройная связь. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Гомологический ряд, изомерия (цепи, положения тройной связи, межклассовая между алкинами и диеновыми), номенклатура. Физические и химические свойства ацетилена. Применение ацетилена		
Организация пространства	Межпредметные связи Геометрия (пространственное строение молекул) Физика (физические свойства веществ) Биология (влияние веществ на организм человека) Информатика (навыки поиска информации в сети Интернет, работа с видеофрагментами)	Формы работы И – индивидуальная Ф – фронтальная П – парная Г - групповая	Ресурсы: АРМ учителя МКК (мобильный компьютерный класс) Интернет, учебник, электронный раздаточный материал, инструктивные карты, схема опорного конспекта, шаростержневые модели молекул

№ п/п	Основные этапы занятия	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Технологии, формы	Формируемые УУД
1	Самоопределение к деятельности. Организационный момент	Приветствие учителя	Приветствуют учителя, переключаются на учебную деятельность		Р, К
2	Актуализация знаний и фиксация затруднения в деятельности	Предлагает - определить недостающее в цепочке. - вещество, соответствующее данному классу. Какова тема урока?	По цепочке $ан \leftrightarrow ен \leftrightarrow диен \leftrightarrow ,,,, ,$ Называют окончание, по нему определяют класс веществ Ин \rightarrow Алкин \rightarrow Ацетилен Алкины, Ацетилен	Ф	Л Р П К
3	Постановка проблемы, учебной задачи	Задача: определить молекулярную формулу углеводорода, содержащего 92,3 % углерода. Его плотность при нормальных условиях равна 1,16 г/л. Что хотим узнать?	Определяют молекулярную формулу ацетилена. Выясняют структурную формулу ацетилена. Выясняют электронно-пространственное строение ацетилена (с использованием транспоранта «Электронно-пространственное строение молекулы ацетилена» и учебника). Собирают шаростержневую модель ацетилена. Перечисляют известные признаки алкинов: - неопределенность - общая формула, - вид связи - межклассовые изомеры – алкадиены Предполагают свойства - горение и присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, воды Примерные ответы детей - особенности строения, - виды изомерии - способы получения - физические и химические свойства - применение	Ф	Р К
4	Открытие учащимися нового знания.	Организует работу в парах Какими источниками информации мы можем воспользоваться? В Вашем распоряжении:	- учебник - Интернет - учитель - справочный материал	П, Г	П Р К Л

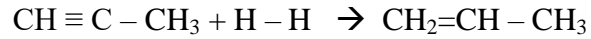
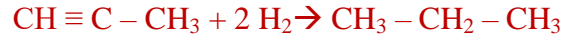
№ п/п	Основные этапы занятия	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Технологии, формы	Формируемые УУД
		учебник, справочные материалы, Интернет-ресурсы. Каждая группа получает инструктивные карты. В соответствии с заданием вы находите нужную информацию и готовите её представление. Время на работу 5 минут.	Учащиеся работают в парах, самостоятельно изучают материал, обобщают и отбирают необходимое для выступления, распределяют роли для представления учебного материала (докладчик, содокладчик).		
	Представление материала.		Группа 1 Описывает особенности строения ацетилена Класс слушает, оформляет конспект Задаёт вопросы выступающим.	Г И Ф	Р П К Л
5	Первичное закрепление.	Задаёт обобщающие вопросы. Предлагает закрепить материал в ходе выполнения тестовых заданий. Организует устную проверку.	Группа – отвечает на вопросы одноклассников Класс - отвечает на обобщающие вопросы учителя. Выполняют задание. Проговаривают ответ при проверке. Оценивают свою работу.	Ф И С+	Р К Л
	Представление материала.		Группа 2 Рассказывает о гомологическом ряде и видах изомерии. Класс слушает, оформляет конспект Задают вопросы выступающим.	Г И Ф	Р П К Л
	Первичное закрепление.	Задаёт обобщающие вопросы	Группа – отвечает на вопросы одноклассников Класс - отвечает на обобщающие вопросы учителя.	Ф	К, Р
6	Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону	Предлагает составить формулы изомеров. Организует проверку.	Составляют изомеры в тетрадах. Проверяют свою работу по образцу.	И С+	П, Р Л
	Представление материала		Группа 3, Рассказывает о способах получения. Класс оформляет конспект, наблюдает процесс	Г И Ф	Р П К Л

№ п/п	Основные этапы занятия	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Технологии, формы	Формируемые УУД
			получения ацетилена. Задёт вопросы выступающим.		
	Первичное закрепление во внешней речи.	Задаёт обобщающие вопросы	Группа – отвечает на вопросы одноклассников Класс - отвечает на обобщающие вопросы учителя.	Ф	К, Р
	Представление материала		Группа 4,5,6 Рассказывает о химических свойствах и применении. Класс из выступлений выбирает основные химические свойства, записывает реакции в тетради. Задаёт вопросы выступающим.	Г И Ф	Р П К Л
	Первичное закрепление.	Задаёт обобщающие вопросы	Группа – отвечает на вопросы одноклассников Класс - отвечает на обобщающие вопросы учителя.	Ф	К, Р
7	Включение в систему знаний	Предлагает задание на знание химических свойств и способов получения ацетилена (подобраны задания, дополняющие материал рассказанный группами)	Прописывают схемы реакции. Осуществляют самопроверку и самооценку.	И, С+	Р П Л
	Включение в систему знаний и повторение	Возвращает к схеме: строение → хим. свойства → применение и получение	Обобщают, перечисляют с чем познакомились на уроке.	Ф	Р П К
8	Рефлексия.	Организует эмоциональное обобщение изученного материала. Опираясь на результаты самооценки учащихся, даёт качественную оценку труда учащихся.	Выражают согласие или несогласие (обоснованное) с полученной отметкой.	С+	Л Р К
9	Домашнее задание	Задаёт Д/з п. 7, упр. 2, 6.			П

Химические свойства

I. Реакции присоединения (двойное присоединение – в две ступени).

1. Гидрирование (в присутствии металлических катализаторов – Pt, Pd, Ni):



I ступень

пропинпропилен

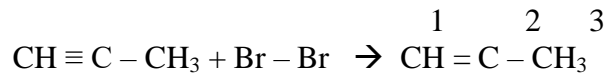
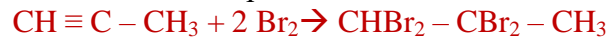


II ступень

пропилен

пропан

2. галогенирование



I ступень

||

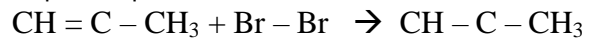
Br Br

пропин

1,2-дибромпропен

Br Br

1 | 2 | 3



II ступень

|||

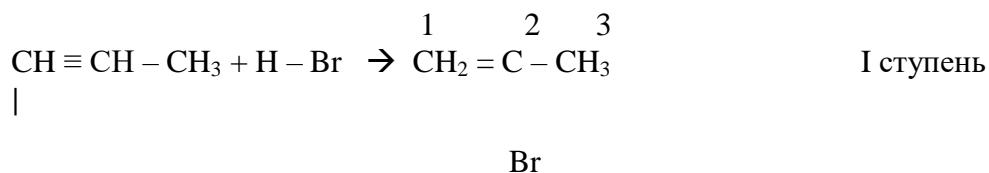
Br BrBrBr

1,2-дибромпропен

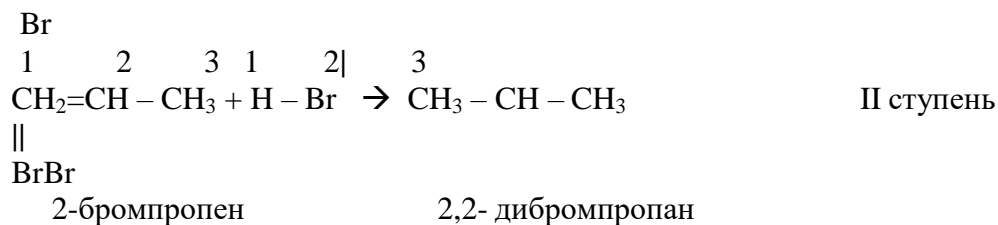
1,1,2,2-тетрабромпропан

Реакция алкинов с бромной водой – качественная реакция на алкины (бромная вода обесцвечивается)

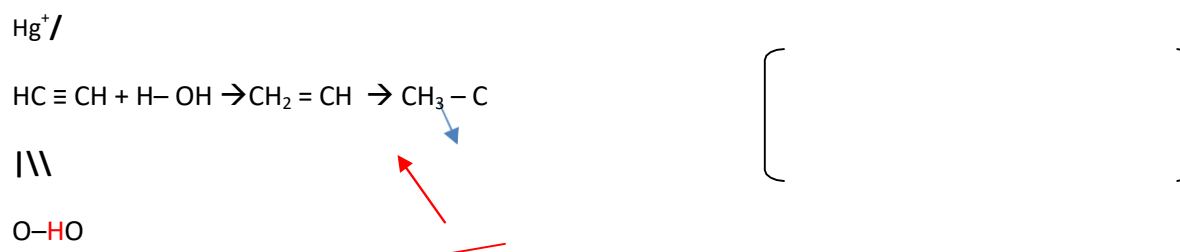
3. гидрогалогенирование (по правилу Марковникова: при присоединении веществ с полярной ковалентной связью типа НХ (где Х – это -Hal, -ОН и т.д.) к несимметричным непредельным углеводородам по месту разрыва П-связи атом водорода присоединяется к наиболее гидрированному атому углерода, а Х – к наименее гидрированному атому углерода)



пропин 2- бромпропен



4. гидратация (по правилу Марковникова): ацетилен образует альдегид, его гомологи – кетоны (реакция Кучерова М. Г.)



II. Реакции окисления.

1. горение

t°

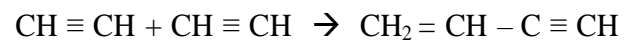


t°

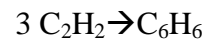
2. Обесцвечивание щелочного раствора KMnO_4 – это качественная реакция на непредельные углеводороды.

III. Реакции полимеризации.

kt1234



винилацетилен



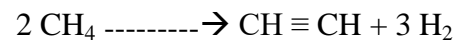
Бензол

Получение

1. В промышленности

а. Термическое разложение природного газа или углеводородов нефти:

1000°C



метан

2. В лаборатории

а. Гидролиз карбида кальция (**реакция Велера Ф.**)

