Тема урока: *Как получают этилен и углеводороды ряда этилена?*

Предмет – Химия, 9 класс

Тип урока: *Урок «открытия» нового знания.*

Цели урока:

Образовательные цели: *изучить строение, свойства, получение и применение этенов.*

Деятелъностная цель*: формирование у учащихся умений реализации новых способов действия.*

Содержательная цель: *расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов.*

Задачи урока:

1. *Изучить способы получения этилена, его гомологов в лаборатории и промышленности;*
2. *Сравнить строение и состав алканов и алкенов;*
3. *Определить виды изомерии алканов и алкенов;*
4. *Развить умение делать логические выводы на основе полученной информации.*

Универсальные учебные действия, на формирование которых направлен образовательный процесс:

|  |  |
| --- | --- |
| *личностные универсальные учебные действия:* | *мотивация учения; оценивание усваиваемого содержания;* |
| *регулятивные универсальные учебные действия:* | *постановка целей занятия, планирование деятельности, контроль, коррекция своих действий, оценка успешности усвоения;* |
| *коммуникативные универсальные учебные действия:* | *умение слушать и понимать собеседника; планировать и согласованно выполнять совместную деятельность; умение выражать свои мысли, оказывать поддержку друг другу;* |
| *познавательные универсальные учебные действия:* | *формулирование познавательных задач, цели, поиск и выделение информации.* |

Оборудование и реактивы:

1. Компьютер, проектор, экран.
2. На столах учащихся:
* штатив с пробирками,
* спиртовка,
* лабораторный штатив,
* спички,
* этиловый спирт,
* H2SO4(конц.),
* бромная вода,
* раствор KMnO4,
* кусочек пемзы.

Продолжительность урока: 45 минут.

**Ход урока:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ЭТАПЫ: | СОДЕРЖАНИЕ: | НА ЭКРАНЕ: |
| **Организационный этап** | Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания детей. |  |
| **Актуализация знаний, систематизация опорных знаний** | Выполнить задания:**№1**.*Составьте название и состав предельных и непредельных углеводородов:*

|  |  |
| --- | --- |
| Предельные углеводороды ряда метана | Непредельные углеводороды ряда этилена |
| Метан CH4 | - |
| Этан C2H6 | Этен (этилен) C2H4 |
| Пропан C3H8 | Пропен C3H6 |
| Бутан C4H10  | Бутен C4H8  |
| Пентан C5H12 | Пентен C5H10 |
| Гексан C6H14 | Гексен C6H12 |
| Гептан C7H16И т.д | Гептен C7H14И т.д |

*Учащиеся делают записи в тетрадях и объясняют результат сравнений и названий и состава углеводорода.***№ 2:** *Данные вещества являются изомерами пентена-1. Назовите эти вещества:*А)http://festival.1september.ru/articles/537943/img1.gif Б) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/ed/Cyclopentane.svg/200px-Cyclopentane.svg.png В) http://5terka.com/images/him10rudzfeld/him10rudzfeld-148.png Г) http://5terka.com/images/him10rudzfeld/him10rudzfeld-149.png  *Ученики выполняют задание, озвучивают с места ответ, обсуждают возможные ошибки.* |  |
| **Постановка цели и задач урока** | Мотивация обучающихся, вместе с ними определить цель урока; внимание на значимость темы. |  |
| **Мотивация учебной деятельности обучающихся:***1.История открытия непредельных углеводородов.*  | Заранее приготовлены сообщения об истории открытия этиленовых углеводородов.**1669г:** *Немецкий учёный Иоганн Бехер*, нагревая этиловый спирт с серной кислотой, неизвестный ранее газ , названный “газ Бехера”.**1795г:** *Голландский химик И. Дейман* пробно изучил “газ Бехера”. Его состав: углерод и водород, при взаимодействии с хлором превращается в маслянистую жидкость-1,2 дихлорэтан. Так произошло название ОЛЕФИНЫ, что означает Маслородный. | На экране появляются сообщения об истории открытия этиленовых углеводородов. |
| **Применение знаний и умений в новой ситуации**2.*Лабораторный опыт:* 3.Получение алкенов дегидрогалогенированием галогеноалканов4.Дегалогенирование дибромпроизводных алканов5.Получение алканов в промышленности6.Крекинг нефтепродуктов.7.Применение этилена и его производных. | Получение этилена в лаборатории. Доказательство наличия этилена. *Учащиеся работают в парах.*Инструкция проведения лабораторного опыта:*1 .В пробирку поместите 2мл концентрированной серной кислоты.**2. Прилейте 1мл этилового спирта.**3. Для равномерного кипения смеси при нагревании добавьте кусочек пемзы.**4. Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой и нижний конец трубки погрузите в пробирку с раствором перманганата калий и нагрейте, а затем в другую пробирку с бромной водой.*Уравнение реакции дегидратации этанола:http://festival.1september.ru/articles/537943/img2.gifДля доказательства наличия этилена полученный газ пропускают через раствор перманганата калия, фиолетовый раствор KMnO4, обесцвечивается, при этом образуется двухатомный спирт этиленгликоль.http://festival.1september.ru/articles/537943/img3.gifПри пропускании этилена через бромную воду красно-бурый бром быстро обесцвечивается.http://festival.1september.ru/articles/537943/img4.gifУравнение реакции: Br │ спирт CH3─CH─CH2─CH3+NaOH →CH3-CH=CH-CH3+NaBr+H2O2 бромбутан бутен-2 Обратите внимание, что в результате этой реакции образуется бутен-2,а не бутен-1,что соответствует правилу Зайцева. Уравнение реакции: Br Br  │ │ CH3 ─CH ─ CH─CH3 +Zn→CH3─CH=CH-CH3+ZnBr22,3 дибромбутан бутен-2Этилен и его гомологи получают в промышленности в результате реакции дегидрирования:http://festival.1september.ru/articles/537943/img5.gif Уравнение реакции:С16H34 → C8H18 + C8H16Гексадиен Октан ОктенВ процессе термического крекинга предельных углеводородов наряду с образованием алканов происходит образование алкенов.№3: Привести примеры применения этилена и его производных. *Учащиеся приводят примеры.* Подводвести итог*: этилен и его производные используют для ускорения созревания плодов(помидоров, груш, дынь, лимонов и т.д.)изготовление разовой посуды, синтетического каучука, антифризов, взрывчатых веществ, пластмасс, растворителей, пакетов, полиэтиленовой плёнки, получение горючего.* | На экране появляется инструкция проведения лабораторного опыта.На экране появляется уравнение реакции дегидратации этанола.На экране: уравнение реакцииНа экране уравнение реакцииНа экране реакция дегидрированияНа экране уравнение реакцииНа экране показать примеры применения этилена и его производных в жизни |
| **Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.** | По материалу урока учащимся предлагается выполнить тест. 1.*В гомологическом ряду алкенов нормального строения пятый по счёту гомолог называется:*а) бутен;б) пентен;в) гексен;г) гептен.2.*Укажити формулу бутена-2*а) CH3-CH=CН-CH3;б) CH2=CH-CН2-CH3;в) СН2=СН-СН2-СН2-СН3;г) СН3-СН=СН-СН2-СН33.*Пропен из пропилового спирта CH3-CH2-CH2-OH можно получить в результате реакции:*а) дегидрирования;б) дегидратации;в) гидратации.4.*Качественные реакцией на непредельные углеводороды является:*а) реакция горения;б) взаимодействие c водородом;в) реакция гидротации;г) обесцвечивание бромной воды.5.*Этилен можно получить из этана в результате реакции:*а) дегидрирования;б) дегидратации;в) гидрирования;г) гидратации.*Учащиеся проводят самоконтроль и выставляют оценки*. | На экране вопросы теста На экране учитель показывает правильные ответы |
| **Рефлексия (подведение итогов урока)** | *1.Этиленовые углеводороды отличаются от предельных по составу, строению и свойствам.**2.Экспериментальным путём установлено, что этилен химически активен.**3.Изучены способы получения этилена и его гомологов.**4.Применение этена и его производных.***Рефлексия.** В завершении  выразите свое впечатление об уроке. Если вы ***хорошо***себя чувствовали на уроке, у вас все получилось, то поднимите обе руки.Если вы испытывали ***затруднения***, волнение, то одну руку. Спасибо за урок! Урок окончен. |  |
| **Информация о домашнем задании** | §12 вопросы 1-4 страница 98. | На экране домашнее задание |