

М. Р. Каценюк,

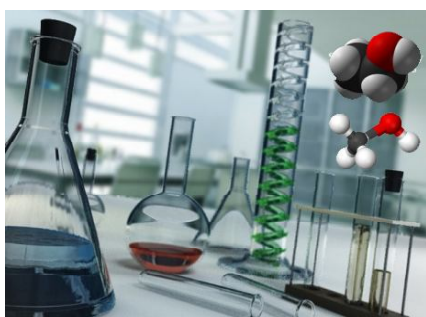
методист відділу природничих дисциплін ВПШО;

М. Б. Трофімук,

учитель хімії Комунального закладу «Луцький навчально-виховний комплекс № 26 Луцької міської ради Волинської області»

Метанол, етанол: будова молекул, властивості *

Конспект уроку, 9 клас



Використання поліекранної технології дає змогу подавати інформацію в необхідній послідовності та поєднувати інформаційні блоки на кількох розташованих поруч екранах. Такий комплекс дозволить учням швидко засвоїти великий обсяг знань із теми «Спирти». Завдяки тому, що інформація завантажується різними каналами одночасно в паралельних режимах і багаторазово дублюється, вона залишається в пам'яті значно довше, а після втрати відновлюється значно легше і швидше.

Ключові слова: прийоми візуалізації, презентація, спирти, отрута, наркотик, будова молекули, властивості.

Kashcheniuk M. R., Trophimuk M. B. Methanol, Ethanol: Molecule Construction, Properties.

The polyscreen technology gives the opportunity to send the information in the necessary sequence and to combine the informative coalitions on some screens located side by side. Such complex will make it possible for students to master the great amount of information quickly on the topic „Spirit”. Due to the information loaded in the different memory channels simultaneously in parallel regimes and it is understudied many times, than it remains in memory for long time and is resumed easier and quicker after loss.

Key words: methods of visualization, presentation, spirit, poison, drug, molecule construction, properties.

Мета: формувати в учнів уявлення про оксигеновмісні органічні сполуки; ознайомити з поняттям «характеристична група»; формувати знання про метанол та етанол як оксигеновмісні органічні сполуки, що містять характеристичну гідроксильну групу; ознайомити з молекулярними та структурними формулами спиртів, властивостями, зумовленими наявністю певної характеристичної групи; розглянути негативний вплив етанолу на організм людини; розвивати самостійність у навчанні, здатність активно застосовувати хімічні знання на практиці.

Девіз уроку: «Вчити, щоб знати; знати, щоб уміти».

Тип уроку: комбінований урок.

Форми уроку: розповідь учителя, демонстраційний експеримент, робота в групах.

Хід уроку

I. Організація класу

II. Актуалізація опорних знань

Фронтальна бесіда:

– Які елементи найчастіше містяться у складі органічних сполук?

– Як класифікують вуглеводні?

III. Мотивація навчальної діяльності

На сьогоднішньому уроці ми будемо вивчати речовини, про які говорять:

– ці речовини є чудовими розчинниками і широко застосовуються у фармації, медицині та харчовій промисловості;

– з цих речовин добувають пластмасу, каучук;

– ці речовини викликають найбільшу смертність серед молоді;

– ці речовини належать до оксигеновмісних органічних сполук.

(Екран-панорама – схема 1).

IV. Вивчення нового матеріалу

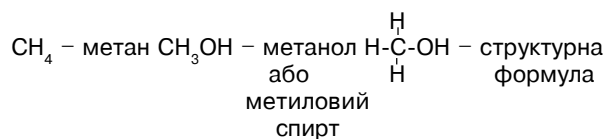
А) Вступне слово вчителя.

Органічні сполуки, які містять атоми Оксигену, називають оксигеновмісними органічними сполуками (ООС).

Ці сполуки класифікують (див. екран-панораму – схему 2). Одним із найпоширеніших класів ООС є спирти, найбільш розповсюдженими з них – метанол та етанол.

Б) Склад і будова молекул.

Спирти є похідними насичених вуглеводнів, де атом Гідрогену заміщений на характеристичну групу – OH.



* Додатки – на CD номера.

C_2H_6 – етанол C_2H_5OH – етанол $\begin{array}{c} H & H \\ | & | \\ H-C & -C-OH \\ | & | \\ H & H \end{array}$ – структурна
 або $\begin{array}{c} H & H \\ | & | \\ H-C & -C-OH \\ | & | \\ H & H \end{array}$ формула
 етиловий спирт
 (Передній екран – будова молекули).

Отже, загальна формула спиртів: **R – OH**, або **$C_nH_{2n+1}OH$** .

Зв'язок C-H – ковалентний слабополярний.
Зв'язок O-H – ковалентний сильнополярний.

$CH_3-O \overset{\delta-}{\leftarrow} \overset{\delta+}{H}$ (Передній екран – склад і будова молекули).

Молекула полярна, тому між молекулами можуть утворюватись водневі зв'язки.

В) Фізичні властивості.

Учні самостійно знайомляться з фізичними властивостями спиртів (Буринська Н. М., Величко Л. П. Хімія. 9 кл. : підручник. – С. 157).

Вчитель пропонує учням скласти декілька питань за прочитаним матеріалом і відповісти на них.

Г) Номенклатура спиртів.

Назва твориться від назви насичених вуглеводнів із додаванням суфікса **-ол**.

Загальна формула **$C_nH_{2n+1}OH$** .

Отже:

пропанол – C_3H_7OH ;

бутанол – C_4H_9OH ;

$CH_3-CH_2-CH_2-OH$ – бутанол-1, або бутан-1-ол;

$CH_3-CH(OH)-CH_2-CH_3$ – бутанол-2, або бутан-2-ол.

ОН

(Екран-панорама – номенклатура спиртів).

Вивчення класу спиртів не буде повним без дослідження хімічних властивостей представників цього класу.

Г) Хімічні властивості спиртів.

Спирти – нейтральні речовини. Учні спостерігають за дослідженнями, які характеризують хімічні властивості спиртів, та роблять висновки, складаючи опорну схему властивостей етанолу. (Задній екран – демонстрації 11.1, 11.2 та лабораторний дослід 11.2. Віртуальна лабораторія).

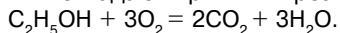
Висновок: для насичених одноатомних спиртів характерні реакції окиснення, заміщення, розкладу. (Екран-панорама – схема 3).

V. Первинне застосування отриманих знань

Учитель демонструє досліди, що відображають хімічні властивості спиртів.

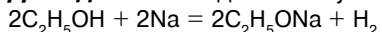
Дослід 1: горіння етилового спирту.

Учні складають рівняння реакції:



Висновок: при згорянні спиртів утворюється вуглекислий газ та вода.

Дослід 2: взаємодія етанолу з натрієм.



Висновок: при взаємодії спирту з натрієм виділяється газ – водень.

Клас ділиться на групи, кожна отримує своє завдання. Результати зроблених завдань демонструються на трьох екранах: групи 1 – на передньому, 2 – задньому, 3 – екрані-панорамі.

Група 1

1. Виберіть правильні твердження щодо етанолу:

- безбарвна речовина;
- без запаху;
- розчиняється у воді;
- має температуру кипіння значно нижчу, ніж етан;
- знебарвлює колір калій перманганату;
- використовується як дезинфікуючий засіб.

2. Складіть формулу спирту, який містить вісім атомів Карбону, дайте назву.

Група 2

Доповніть твердження:

– речовини, що містять гідроксильну групу, належать до класу _____;

– основою алкогольних напоїв є _____;

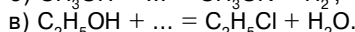
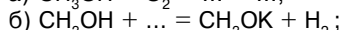
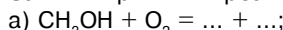
– зловживання напоями, що містять етанол, викликає страшне захворювання _____;

– за дією на організм метанол є _____, етанол – _____;

– загальна формула одноатомних спиртів: _____.

Група 3

Закінчіть рівняння реакцій:



Учні перевіряють правильність виконання завдань на екранах.

VI. Підбиття підсумків уроку

- Які нові поняття вивчили?
- Метанол – це отрута.
- Етанол – це наркотик.
- Які реакції характерні для спиртів?

VII. Домашнє завдання. (Екран-панорама – д/з)

Опрацювати матеріал § 24. Підготувати повідомлення на теми:

- «Застосування етанолу»;
 - «Шкідливий вплив етанолу на організм людини»;
 - «Шкідливий вплив метанолу на організм людини».
- Виконати вправи 6, 7 (с. 162).

Література

1. Буринська Н. М. Хімія. 9 клас : підручник [Текст] / Н. М. Буринська, Л. П. Величко. – К. : Перун, 2009.
2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.intalks.kiev.ua/html/clients/nac-uni-fiz.shtml>
3. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://sconference.org/publ/nauchno_prakticheskie_konferencii_pedagogicheskie_nauki/teorija_i_metodika_obuchenija_iz_oblastej_znanij/12-1-0-1174