

Заняття на тему "Органічні сполуки: повторення та узагальнення"

Мета: сприяти формуванню понять: «органічна хімія», «органічні сполуки», «валентність», «емпірична формула», «структурна формула», «електронна формула»; поглибити знання про сполуки карбону, висвітлити особливості органічних сполук; пригадати подібні і відмінні властивості органічних і неорганічних речовин; ознайомитися з історією виникнення органічної хімії як науки; повторити хімічні формули, фізичні властивості органічних сполук: метан, етан, етен, етин, бензин, етанол, ацетон, глюкоза; розвивати вміння працювати з довідниковою інформацією; поглибити вміння пояснювати вплив процесів горіння органічних сполук на навколишнє середовище; розвивати вміння аналізувати і впорядковувати свої знання, робити висновки та доводити власну думку.

В ході заняття у учнів мають бути сформовані такі предметні компетентності:

- інформаційно-комунікаційна;
- екологічна;
- компетентність у галузі природничих наук.

Очікувані результати.

Наприкінці заняття учні:

- пояснюють суть понять: «органічна хімія», «валентність», «окиснення»;
- знають емпіричні, структурні та електронні формули органічних сполук: метан, етан, етен, етин, бензин, етанол, ацетон, глюкоза;
- пам'ятають основні етапи розвитку та становлення органічної хімії як науки;
- знають та вміють написати емпіричні, структурні та електронні формули;
- вміють узагальнити інформацію та пояснити основні відмінності неорганічних та органічних сполук;
- наводять приклади та пояснюють вплив процесів горіння органічних сполук на навколишнє середовище.

Література.

1. Хімія (рівень стандарту): підручник для 10 кл. загальноосвітніх навчальних закладів / П. П. Попель, Л. С. Крикля. - Київ : ВЦ «Академія», 2018. - 256 с.іл.
2. Хімія (рівень стандарту): підручник для 10 кл. загальноосвітніх навчальних закладів / О.Г.Ярошенко. - Київ : УОВЦ «Оріон», 2018. - 208 с.іл.

3. Словник хемичної термінології / О. Курило ; Національна акад. наук України, Інститут енциклопедичних досліджень. - Відтворення вид. 1923 р. - Київ : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2008. - 120. с.
4. Хімія в завданнях, 10-11 кл. : навч. посібник / Л. П. Величко [та ін.] ; Національна академія педагогічних наук України, Інститут педагогіки. - Київ : Педагогічна думка, 2013. - 197 с.

План заняття:

1. Карбон – хімічний елемент і його хімічні сполуки;
2. дослідження, спостереження та думки;
3. структурні формули;
4. емпіричні, структурні та електронні формули органічних сполук: метан, етан, етен, етин, бензин, етанол, ацетон, глюкоза;
5. складання рівнянь процесу окиснення та синтезу глюкози;
6. галузі застосування вуглеводнів, сажа;
7. пояснення генезису поняття «органічна хімія» (вправа відкритий мікрофон).

Обладнання:

мультимедійна техніка; презентація «Історія виникнення органічної хімії»; презентація «Процеси горіння органічних матеріалів», Періодична система хімічних елементів; довідникова інформація; дошка.

I. Організаційний момент.

Вітання. Перевірка робочих місць та готовності учнів до роботи.

II. Актуалізація.

Бесіда щодо багатоманітності органічних речовин. Учні наводять приклади органічних сполук та неорганічних сполук, пояснюють взаємозв'язок на прикладах (зокрема записують хімічну реакцію процесу фотосинтезу). Наводять приклади хімічних речовин та їх фізичних властивостей.

III. Мотивація пізнавальної діяльності.

На дошці розділеній на дві частини учні вибудовують асоціативні ряди органічних сполук та пояснюють їх хімічні властивості. За допомогою перегляду методичних матеріалів шукаємо разом із учнями відповідь коли виникла органічна хімія і коли люди зрозуміли що мають справу саме з органічними речовинами. Переглядаємо відео (презентація). Після перегляду відео учні відповідають які хімічні сполуки використовували люди і які їх властивості.

«Органічна хімія є хімією вуглеводнів та їхніх похідних» Зазначити, що на даний час існують два визначення предмета органічна хімія. Учні висловлюють думки, спираючись на слайд презентації «Формули деяких органічних сполук», чому визначення органічної хімії запропоноване вченим К. Шорлемера є більш точним.

IV. Сприйняття нового матеріалу.

Згадуємо хімічні сполуки: метан, етан, етен, етин, бензин, етанол, ацетон, глюкоза; Складаємо їх молекулярні, структурні та електронні формули. Згадуємо властивості органічних і неорганічних сполук, згадуємо якісний склад, які хім. елементи періодичної системи містяться в органічних як і в неорганічних сполуках. Карбон і Гідроген, Оксиген, Сульфур, Нітроген, Фосфор та ін.

Валентність елементів Постійна: С - IV, Н - I, О - II, Hal - I

Звернути увагу на протиріччя: органічні речовини, в порівнянні з неорганічними, мають обмежений якісний склад, але кількість органічних речовин є значно більшою за кількість неорганічних. Зазначити, що дане проблемне питання буде вирішене під час наступних уроків.

IV. Закріплення і застосування знань.

Завдання 1.

Записати приклади органічних речовин які складаються з хімічних елементів:

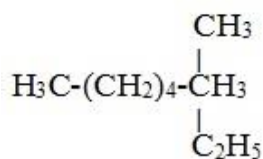
- а) С, Н _____ ; б) С, Н, Cl _____
в) С, Н, О _____ ; г) С, Н, N _____

Завдання 2.

Запишіть чотири структурні формули насичених вуглеводнів, що містять 7 атомів Карбону в ланцюгу та надайте назву отриманим сполукам.

Завдання 3.

Записати реакцію процесу горіння вуглеводню, що має наступну структурну формулу:



Завдання 4.

Запишіть молекулярну формулу карбонатної та оцтової кислот, пригадайте, що ви знаєте про ці сполуки.

Завдання 5.

Наведіть рівняння реакцій, які демонструють процеси окиснення та горіння органічної речовини (на вибір учнів), поясніть в чому різниця цих процесів.

V. Узагальнення та систематизація знань.

Пригадаємо разом

1. Органічні сполуки: а) зустрічаються лише у живих організмах; б) містять атоми С; в) синтезуються штучно; г) містять H_2O .
2. Хімічний зв'язок в органічних сполуках: а) водневий; б) металічний; в) водневий; г) ковалентний.
3. Яких сполук більше: а) органічних; б) неорганічних; в) приблизно однаково.
4. Який елемент не вважають елементом - органогеном: а) О; б) С; в) Са; г) Р.
5. Продукти реакцій окиснення та горіння для речовин: а) метан; б) етен; в) ацетилен.
6. Гра «Третій зайвий» (усно за допомогою слайду презентації)

У наданих рядках визначте зайве.

1. Гідрування, хлорування (алкенів), заміщення.
2. Метан, пропін, етан.
3. Етанол, гліцерол, пропанол.
4. Сульфатна кислота, оцтова кислота, мурашина кислота.

VII. Домашнє завдання:

- 1) Вивчити конспект.
- 2) Виконати завдання:
 - А) Складіть по 5 запитань стосовно властивостей, будови, застосування органічних сполук.
 - В) Запишіть хімічні формули сполук та скласти хімічні реакції: кисню з етаном; етену з воднем, етену з киснем. Відповісти на запитання: Чи можливі подібні реакції, якщо реагентом буде етин?