

11 клас. Хімія.

25.09.2025

Тема: **Алкани. Загальна формула алканів, структурна ізомерія, систематична номенклатура.**

Конспект:

1. Записати у зошит

Алкани утворюють гомологічний ряд. Загальна формула алканів – C_nH_{2n+2} , де n – ціле число.

2. Прочитати: Ряд сполук, у якому кожний член відрізняється від попереднього на постійну структурну одиницю, називається **гомологічним рядом**, а самі сполуки – **гомологами**. У цьому випадку структурною одиницею або *гомологічною різницею* є CH_2 – метиленова група.
3. Прочитати: Атом карбону в алканах, залежно від кількості інших атомів карбону, з якими він з'єднаний, буває **первинний, вторинний, третинний і четвертинний**.

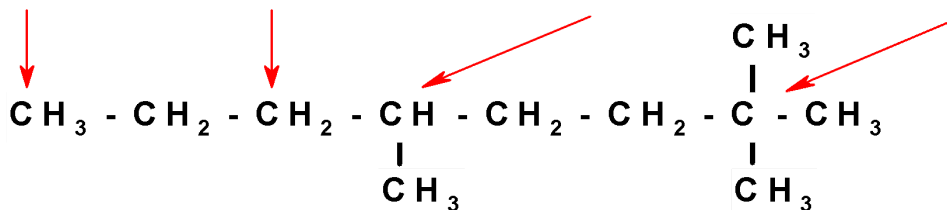
Записати у зошит

первинний

вторинний

третинний

четвертинний



4. Записати у зошит: **Зі всіх різновидів структурної ізомерії для алканів характерна тільки ізомерія карбонового ланцюга.**
5. Прочитати: Цей вид ізомерії пов'язаний лише з тим, що атоми Карбону можуть по-різному сполучатися один з одним: утворювати карбонові ланцюги розгалужені чи нерозгалужені (нормальної будови). **Перші три представники гомологічного ряду алканів — метан, етан, пропан — не мають ізомерів.**

6. Прочитати: Дуже важливо, щоб кожна хімічна речовина мала своє власне «ім'я». Із цією метою хіміки розробили спеціальну систему правил — номенклатуру (від латин. nomenclatura — розпис імен, перелік). Ці правила називають систематичною номенклатурою, вони розроблені товариством IUPAC і ними користуються хіміки всього світу. Поряд із

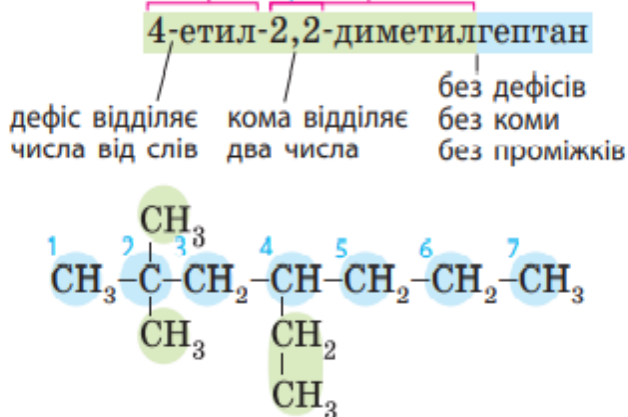
систематичними назвами сполук часто використовують і традиційні назви — такі, що склалися історично.

7. Записати у зошит схему

положення двох однакових замісників
(«2,2» означає, що обидва замісники
сполучені з другим атомом Карбону)

різні замісники
перелічують
за алфавітом

Множинні пре-
фікси для по-
значення чис-
ла однакових
замісників:
ди- — 2
три- — 3
тетра- — 4
пента- — 5
гекса- — 6



Найпоширеніші
замісники
(за алфавітом):

- бром Br
- етил C_2H_5
- метил CH_3
- пропіл C_3H_7
- флуор F
- хлор Cl

7. Прочитати: Якщо замісники розташовані на однаковій відстані від кінців головного ланцюга, то необхідно звертати увагу на склад замісників: якщо вони однакові, то немає різниці, з якого боку розпочинати нумерацію. А якщо замісники різні, то нумерують з боку найстаршого замісника. Галогени є більш старшими замісниками за вуглеводневі замісники (у більшості випадків старшинство можна визначити за атомною масою).

Отже, за систематичною номенклатурою назви органічних сполук відповідають загальній схемі:

префікс	родоначальна структура		суфікс
назви замісників за алфавітом із зазначенням локантів	назва головного ланцюга або циклічної структури	+ зазначення сту- пеня насиченості суфіксами -ан-, -ен- (-єн-), -ин- (-ін-, -їн-)	позначення стар- шої характерис- тичної групи (-ол-, -амін- тощо)

8. Записати у зошит алгоритм:

Алгоритм складання назв алканів:

1. Виокремити родоначальну структуру. В алканів — це найдовший карбоновий ланцюг.
2. Визначаємо замісники.
3. Нумеруємо атоми Карбону головного ланцюга. Нумерацію слід починати з того боку, до якого ближче розгалуження або замісник.

4. Складаємо назву сполуки згідно зі схемою:

префікс + родоначальна структура (суфіксу немає, оскільки в алканів відсутні характеристичні групи)

Домашнє завдання:

Складіть структурні формули:

- а) 3-метилпентану;
- б) 2,3-диметилгексану;
- в) 2,4-дихлоропентану;
- г) 2,2,3-триметилпентану;
- д) 2,2,3,3-тетраметилбутану

Результати. зробити фото виконаного завдання в зошиті, надіслати на електронну пошту

ider10115@gmail.com

на Viber 093 963 77 01

Термін виконання: до наступного уроку

Бажаю успіхів!

Дякую!