



Органічна хімія.

Загальна характеристика органічних речовин

Навчальний проект із хімії

Людмила ГЛУХЕНЬКА, викладач-методист Університетського коледжу Київського університету ім. Бориса Грінченка

Мета: сприяти формуванню понять «органічні сполуки», «органічна хімія»; дати уявлення про природні та синтетичні органічні речовини; познакомити зі становленням і розвитком органічної хімії як науки; сприяти розвитку уваги, спостережливості й уміння порівнювати органічні та неорганічні речовини; сприяти вихованню інтересу до вивчення хімії.

Обладнання: інтерактивна дошка, учнівська презентація, викладацька презентація, відеофільм «Хімія навколо нас» (електронні матеріали, надані в е-версії, № 6 2013 р.).

План

1. Органічна хімія — хімія сполук Карбону.
2. Поняття про органічні речовини.
3. Природні та синтетичні органічні речовини.
4. Спільні й відмінні ознаки органічних та неорганічних речовин.
5. Становлення і розвиток органічної хімії як науки.

Хід уроку

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань

Учитель. Ми закінчили вивчення неорганічної хімії. Сьогодні починаємо вивчення наступного розділу, або окремої нової науки — органічної хімії.

Зараз ви переглянете кадри фільму «Хімія навколо нас».

Зверніть увагу!

— Про які органічні речовини йде мова у відеофільмі?

— Які з названих речовин можна вважати органічними?

(Перегляд кадрів фільму.)

III. Повідомлення теми й мети уроку. Мотивація пізнавальної діяльності

Учитель. Знання, отримані на уроці, знадобляться вам у повсякденному житті, оскільки ми постійно маємо справу з хімічними речовинами. Учителю молодших класів необхідно мати знання з курсу хімії для використання їх при викладанні предмета «Я і Україна» в початковій школі.

IV. Сприймання нового матеріалу

Словникова робота

Визначення понять «органічні речовини», «органічна хімія», «віталізм».

Ознайомлення з роботою груп

• Ключові питання.

— Закономірність чи випадковість?

— Що краще — природні чи синтетичні органічні речовини?

— Чи можна прожити без органічної хімії?

Учитель. Для роботи в проекті створено три робочі групи:

- група 1 — «Експериментатори»;
- група 2 — «Дослідники»;
- група 3 — «Ініціатори».

Група 1

Завдання: ознайомитися зі становленням і розвитком органічної хімії як науки.

За результатами дослідження група випустила газету. Пропонується огляд сторінок газети «Органічна хімія».

Група 2

Завдання: дослідити, які елементи обов'язково входять до складу органічних сполук. Указати, яку валентність в органічних сполуках виявляють карбон і гідроген. Навести приклади природних і штучних органічних сполук.



За результатами роботи група зробила електронну презентацію.

Група 3

Завдання: довести, що хімія — хімія сполук карбону.

За результатами роботи група виготовила сайт-сторінку.

Теоретичний матеріал

Відмінні ознаки органічних і неорганічних речовин

1. Елементарний склад.

- Майже всі елементи періодичної системи входять до складу неорганічних речовин.
- Якісний склад органічних речовин обмежений С, Н, О, N, рідше S, P, галогенами.

2. Валентність елементів.

- Змінна валентність характерна для більшості елементів.
- Елементи органічних сполук виявляють значно менше валентних станів: С — IV, Н — I, О — II.

3. Види хімічних зв'язків.

- У неорганічних речовин найрізноманітніші види хімічних зв'язків — йонний, ковалентний, металічний, водний.
- Органічні речовини переважно утворюють ковалентні зв'язки, іноді — йонні.

4. Термічна стійкість.

- Неорганічні речовини стійкі проти нагрівання, високоплавні.
- Усі органічні речовини нестійкі при температурі, горять з утворенням CO_2 і H_2O .

5. Швидкість реакцій.

- Йонні реакції відбуваються миттєво. Електроліти внаслідок реакції утворюють осад, гази, змінюють забарвлення.
- Органічні речовини реагують між собою повільно.

Спільні ознаки органічних і неорганічних речовин

- Утворення і реакції органічних речовин відбуваються за тими самими законами, що й неорганічних.
- Серед органічних сполук є розчинні у воді, електроліти.
- Органічні та неорганічні речовини можуть взаємно перетворюватися.

V. Осмислення і закріплення нових знань

Бесіда про особливості органічних речовин

— Які елементи обов'язково входять до складу органічних речовин?

— Яку валентність має Карбон в органічних речовинах?

— Яких органічних речовин більше: органічних чи неорганічних?

Учитель. Отже, для органічних речовин характерні такі особливості:

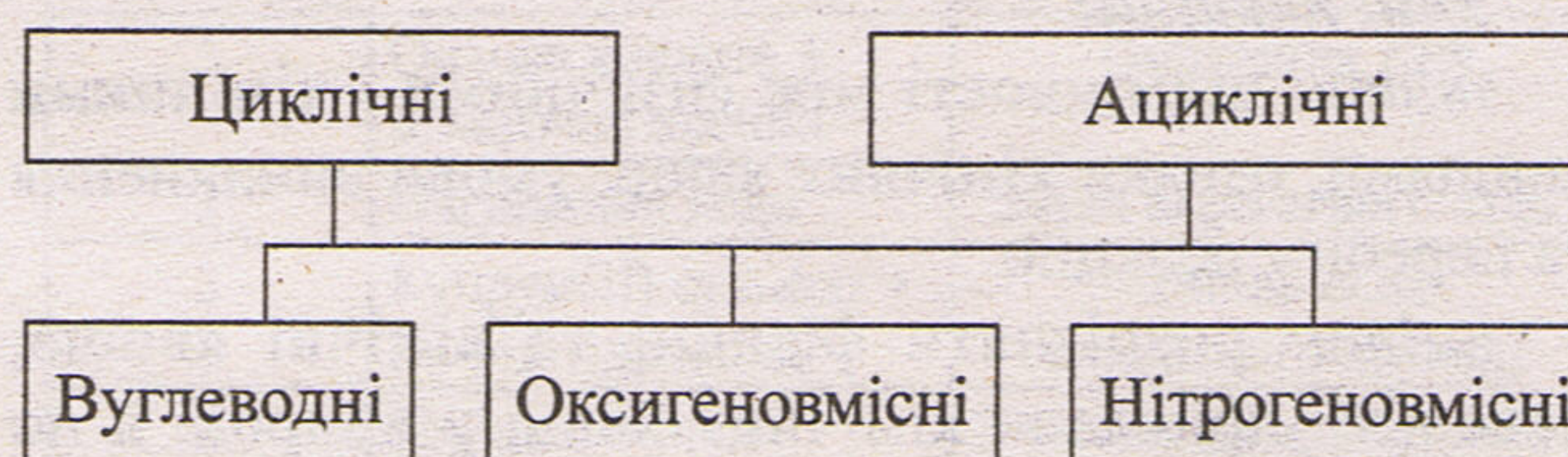
- До складу обов'язково входить Карбон.
- Атоми Карбону здатні сполучатися між собою з утворенням ланцюгів і циклів.
- Для органічних речовин характерна ізомерія — явище, при якому речовини мають однакові молекулярні формули, але відрізняються властивостями та будовою.
- Органічні сполуки складаються в ряди спільних за складом, будовою та хімічними властивостями речовин, що називаються **гомологічними рядами**.

Робота зі схемою

Розгляньте схему, де представлена класифікація органічних речовин.

Схема

Класифікація органічних речовин



VI. Підсумок уроку

Бесіда

- Наведіть приклади органічних речовин.
- Які синтетичні органічні речовини ви знаєте?
- Які природні органічні речовини ви знаєте?
- Поясніть, яке значення має добування органічних речовин в лабораторії.
- Порівняйте органічні та неорганічні речовини. Чим вони відрізняються?
- Які спільні ознаки органічних і неорганічних речовин?
- Назвіть особливості органічних речовин.

Робота з колекціями

Розгляньте і назвіть органічні речовини, які представлені в колекціях. Які з них природні, а які синтетичні?

VII. Домашнє завдання

Опрацювати § 1, зробити опорний конспект (Величко Л.П. Хімія: підруч. для 11 кл. Академічний рівень. — К.: Перун, 2011).

