

Сьогодні  
20.09.2024

Урок  
№6



## Поняття про дисперсні системи

## Ви зможете:

- розширити знання про системи та поповнити їх інформацією про дисперсні системи;
- розрізняти компоненти дисперсних систем – дисперсну фазу та дисперсійне середовище;
- встановлювати відмінність між емульсіями, аерозолями, суспензіями;
- висловлювати судження про значення дисперсних систем.



Сьогодні  
20.09.2024

## Актуалізація опорних знань



Як ви гадаєте, що називають розчинами?

Розчини є сумішами чи хімічними сполуками?

Чи можна розчини розділити на індивідуальні компоненти? Як?

Де в житті ви зустрічаєтеся з розчинами?

Наведіть приклади розчинів.

Сьогодні  
20.09.2024

## Мотивація навчальної діяльності



Погляньте на дані зображення і подумайте над тим чи є між ними щось спільне.

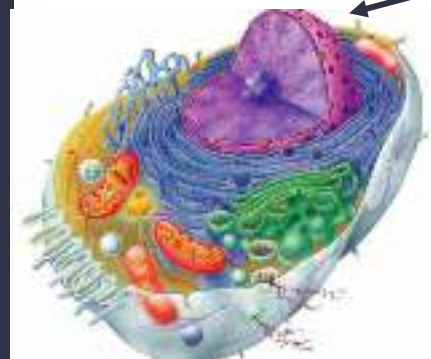
На перший погляд може здатись, що це далекі, зовсім непов'язані між собою речі, чи не так? Насправді і шоколад, і кров, і морська піна з туманом, молоко – це дуже близькі між собою з хімічної точки зору суміші, що мають назву диспенсерні системи. Сьогодні на уроці ми спробуємо більше про це дізнатися.

Система-це єдине ціле, утворене з окремих частин( компонентів).

Системи

Природні

Штучні





Сьогодні  
20.09.2024

## Колоїдні розчини

ЗОЛІ

коагуляція

ГЕЛІ

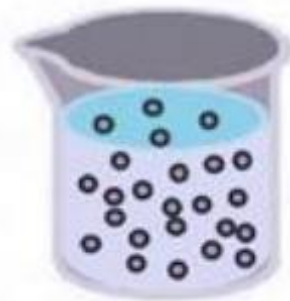
драгління  
гелів

ДРАГЛІ

рідкі колоїдні  
розчини, в яких  
частинки  
рівномірно  
розподілені.

Желеподібна маса, в якій  
частинки втратили  
здатність вільно  
переміщуватись,  
розподілені нерівномірно.

утворюються при  
охолодженні гелів,  
втрачають текучість;  
твердоподібні,  
зберігають форму.

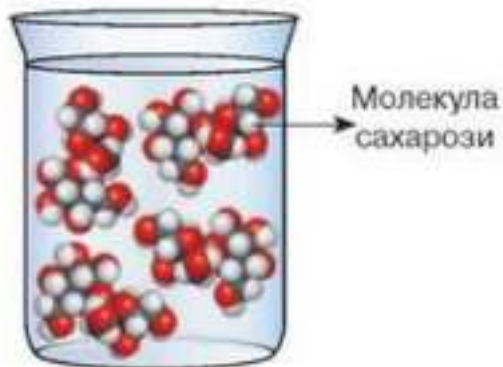


Сьогодні  
20.09.2024

## Істинні розчини

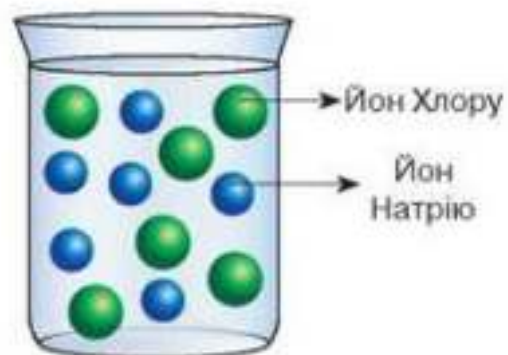
### Молекулярні розчини

утворюються при розчиненні органічних речовин (сахарози або цукру, гліцерину, глюкози, спиртів, оцтової кислоти, сечовини).



### Іонні розчини

утворюються при розчиненні неорганічних речовин (солей, кислот, лугів).



Сьогодні  
20.09.2024

## Дисперсні системи

Дисперсні системи - це системи, які складаються із найдрібніших частинок, що рівномірно розміщені в середовищі, яке може бути газоподібним, рідким або твердим тілом – у вигляді маленьких частинок (кристалів, крапельок або бульбашок).



Розчин кухонної солі



Мінерал аметист



Повітря





Сьогодні  
20.09.2024

## Будова дисперсних систем

### Дисперсна система

№1. Дисперсна фаза – речовина, яка присутня в дисперсійній системі в меншій кількості.

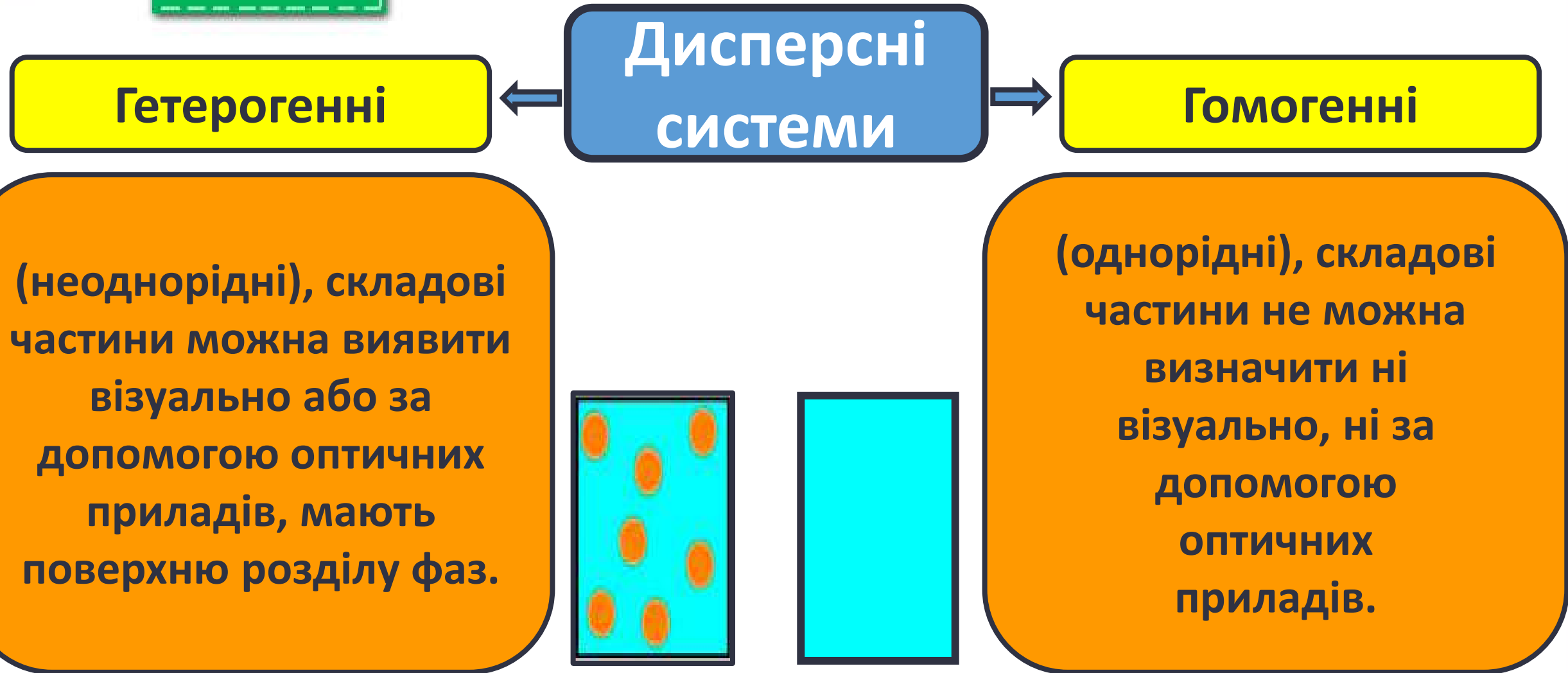
№2. Дисперсне середовище – речовина, якої в дисперсійній системі міститься в більшій кількості.



№1



№2



Сьогодні  
20.09.2024

## Класифікація дисперсних систем за розмірами дисперсної фази

### Дисперсні системи

#### Гомогенні

Істинні розчини  
(частинки  $< 1\text{nm}$ )

Молекулярні  
Цукровий  
сироп



Йонні  
Розчин  
солі



#### Гетерогенні

Колоїдні системи  
(частинки  $= 1-100\text{nm}$ )

Золі  
Кров



Гелі  
Склисте  
тіло ока



Суспензії  
Мул



Грубодисперсні системи  
(розмір частинок  $> 100\text{nm}$ )

Емульсії  
Майоне  
з



Піни  
Пінопласт



Сьогодні  
20.09.2024

## Приклади дисперсних систем

Дисперсне  
середовище газ



Дисперсна фаза тверда  
речовина



Дим



Дисперсне  
середовище рідина



Дисперсна фаза тверда  
речовина



Суспензія



Дисперсне  
середовище газ



Дисперсна фаза рідина



Туман,  
аерозолі



Дисперсне  
середовище рідина



Дисперсна фаза рідина



Емульсії



Сьогодні  
20.09.2024

## Приклади дисперсних систем

Дисперсне  
середовище газ



Дисперсна фаза рідина



Піна



Дисперсне середовище  
тверде тіло



Дисперсна фаза рідина



Гелі



Дисперсне середовище  
тверде тіло



Дисперсна фаза тверде  
тіло



Сплави





Відомий український учений, академік НАН України. 1903 року закінчив Київський політехнічний інститут. Його дипломна робота «Колоїдальне срібло» привернула увагу Д. І. Менделєєва, який був присутній на захисті. Очолював Інститут загальної та неорганічної хімії в Києві. Удосконалив методи дослідження колоїдної хімії, розробив метод визначення розмірів колоїдних частинок ультрацентрифугуванням. Створив науковий напрямок застосування колоїдної хімії в харчових технологіях: хлібопеченні, виробництві цукру, вина, пива, дріжджів, кондитерських виробів. Його ім'ям названо Інститут колоїдної хімії та хімії води НАН України.



А. В. Думанський

Слово «емульсія» походить від латинського слова *emulgere*, що означає «доїти», оскільки першою з відомих емульсій було молоко.





Охарактеризуйте дану  
дисперсну систему.



В інструкції до багатьох лікарських препаратів, деяких косметичних засобів, ми можемо побачити напис «Збовтати перед застосуванням!». Поміркуйте для чого це потрібно.



## Застосування знань

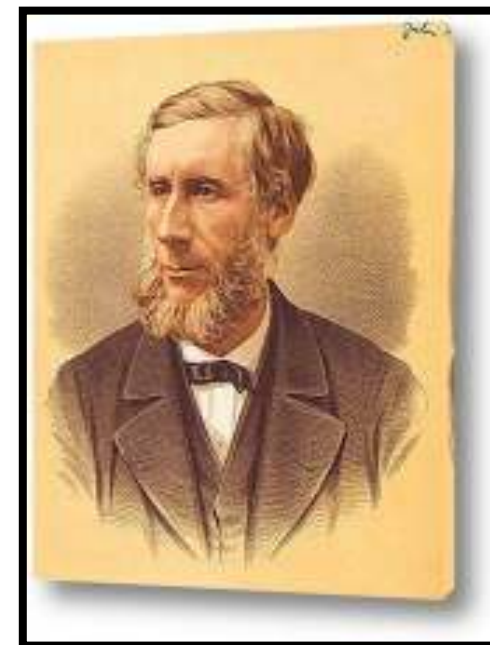
**Дайте визначення  
поняттям,  
«захованим»  
в хмаринці слів.**





Сьогодні  
20.09.2024

## Ефект Тіндаля в природі



Сьогодні  
20.09.2024

Online завдання

Відскануй QR-код або  
натисни жовтий круг!





Сьогодні  
20.09.2024

## Моделюємо ситуацію



**Щоб підготувати плодові дерева до зимування, їхні стовбури вкривають такою сумішшю: до 10 л води додають 2 кг вапна, 250 г мідного купоросу, 1 кг глини та 200 г столярного клею. До якого типу дисперсних систем належить ця суміш?**

Сьогодні  
20.09.2024

## Розв'язування задач



Обчисліть масу води в розчині нітратної кислоти з масовою часткою 20%, який містить 40 г кислоти.

Визначте масу води, в якій необхідно розчинити 2 г натрій нітрату, щоб отримати розчин з масовою часткою солі 0,1%.

Сьогодні  
20.09.2024

## Вправа «Конструктор»

Яка дисперсна  
система  
утворюється,  
якщо у воді  
перемішати:



**Крейду**

**1**



**Оцет**

**2**



**Кухонну сіль**

**3**



**Лимонну кислоту**

**4**



**Бензин**

**5**



**Глину**

**6**



**Олію**

**7**



Сьогодні  
20.09.2024

## Рефлексія «Запитання від віртуального друга»



Якийсь кріндж.



Та найсовий урок!



Ну це повний треш ...



«OMG». Було сумно та не цікаво.



Засвоїв знання на «izi»!



Сьогодні  
20.09.2024

Домашнє завдання



1. **Опрацювати параграф №3.**
2. **Конспект вивчити**