

Методична розробка уроку природознавства у 5 класі

за темою:

**АТОМИ І ХІМІЧНІ ЕЛЕМЕНТИ.
МОЛЕКУЛИ. РУХ МОЛЕКУЛ.
ДИФУЗІЯ**

Підготував учитель географії

РУБІЖАНСЬКОЇ

СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ

ШКОЛИ І – ІІІ СТУПЕНІВ №2

ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ошнєк Олександр Анатолійович

Рубіжне

2016

Тема: Атоми і хімічні елементи. Молекули. Рух молекул. Дифузія.

Мета: сформувати в учнів уявлення про будову речовин; закріпити знання про агрегатні стани речовин; сформувати уявлення про атомну та молекулярну будову речовин, рух молекул; ознайомити з найпоширенішими хімічними елементами докiлля; розвивати уміння знаходити причинно-наслідкові зв'язки, робити висновки, працювати за зразком з коментуванням своїх дій; виховувати потяг до дослідництва; розвивати в учнів пізнавальний інтерес до вивчення природничих дисциплін

Тип уроку: комбінований.

Основні поняття і терміни: атом, молекула, хімічний елемент, дифузія.

Методи і методичні прийоми: словесний (бесіда (підготовча, пояснювальна, контрольна-перевірна), розповідь, пояснення), робота з підручником, наочний (демонстрація наочності, досліду), практичний (виконання досліду, завдань у зошиті).

Обладнання: таблиця Д. Менделєєва, моделі або малюнки атомів та молекул, залізний цвях, алюмінієвий посуд, мідний дротик, золота та срібна обручки, сережки, малюнки дифузії речовини у підручнику, хімічні склянки з гарячою та холодною водою, два пакетики чаю, дезодорант.

ХІД УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Перевірка виконання учнями домашнього завдання

1. Природничий диктант за основними поняттями попереднього уроку:

1. Тіла утворені з... (речовин).
2. Наука, що вивчає речовини та перетворення одних речовин на інші, називається... (хімія).
3. З однієї речовини, наприклад, алюмінію, можна виготовити... (декілька тіл).
4. Вода в природі може перебувати в таких станах: ... (рідкому, твердому,

газоподібному).

5. Зміна агрегатного стану речовини залежить від зміни... (температури).

2. Перевірка раніше засвоєних знань (підготовча бесіда):

1. Наведіть приклади тіл і речовин.
2. Чого більше, тіл чи речовин?
3. Наведіть приклади речовин і декількох тіл, з яких вони виготовлені.

III. Мотивація навчальної діяльності, постановка цілей та завдань

Як ви думаєте, з чого складається речовина? З чого складається вода? Чи змінюється склад води, якщо вона переходить з рідкого стану в газоподібний? Чому ми чуємо запах підгорілої на кухні їжі, парфумів тощо? Відповіді на ці запитання ми зможемо дати впродовж уроку за темою **«Атоми і хімічні елементи. Молекули. Рух молекул. Дифузія.»**

Запишіть тему у свої зошити.

План: *(запис на дошці)*

1. Атоми.
2. Молекули.
3. Взаємодія і утворення молекул під час перетворення речовини.
4. Дифузія.

IV. Вивчення нового матеріалу

1. Розповідь з елементами бесіди.

Тіла природи утворені з речовини, яка, в свою чергу, складається з маленьких частинок, що взаємодіють між собою і рухаються. Частинки, з яких «збудована» речовина, називають атомами, що означає «неподільний». Адже речовини можна руйнувати не нескінченно, а лише до атомів. Атом — це найдрібніша, хімічно неподільна частинка речовини. Нині відомо 110 видів атомів *(Демонстрування таблиці Д.І.Менделєєва)*.

Їх називають хімічними елементами. Кожний хімічний елемент має свою назву та умовне позначення у вигляді хімічного символу. *(Демонстрування моделей атомів або їх зображень. Термінологічна робота з найпоширенішими назвами: Гідроген (H), Оксиген (O), Карбон (C), Нітроген*

(N). Запис на дошці та гучне промовляння разом цих слів).

Наприклад, графіт, з якого складаються стрижні олівців, утворений атомами Карбону.

А давайте спробуємо встановити, з атомів яких хімічних елементів складаються ці тіла? *(Демонстрування залізного цвяха, алюмінієвих виделок, кружки, мідного дротика, золотої та срібної обручок, сережок).*

Атоми у складі речовин можуть існувати окремо або сполучатися між собою, утворюючи молекули.

З яких атомів складаються молекули води, кисню, озону? Молекула води складається з трьох атомів — одного атома Оксигену і двох атомів Гідрогену. Молекула кисню утворена двома атомами Оксигену, молекула озону—трьома атомами Оксигену. А молекула цукру складається аж із 45 атомів трьох видів — Карбону, Оксигену і Нітрогену. *(Демонстрування моделей молекул або їх малюнків).*

2. Робота з підручником.

Прочитати фрагмент параграфу 6, стор. 30 про взаємодію молекул у різних агрегатних станах, утворення молекул під час перетворення речовини. *(Один з учнів читає вголос, інші сліdkують та читають мовчки. Вчитель вносить відповідні доповнення та пояснення).*

3. Пояснювальна бесіда.

Чи змінюється склад молекул речовини при зміні її агрегатного стану? Чим це пояснюється? Чому лід може мати сталу форму, а газ не може? Що відбувається з молекулами речовин під час їх перетворень ?

При будь-яких агрегатних перетвореннях речовини, її молекули не змінюються, а змінюється лише взаємодія між ними. *(Розглядання мал. 16. Схеми агрегатних станів речовини, у підручнику на стор.26).*

Під час перетворень одних речовин на інші молекули руйнуються, а їхні атоми об'єднуються у молекули інших речовин.

4. Виконання учнями досліду «Дифузія в рідинах».

1. Ознайомлення з обладнанням: склянки з холодною та гарячою водою,

два пакетики чаю.

2. Завдання для спостереження.

- а) Зміна забарвлення води в склянках після опускання пакетиків чаю.
- б) Швидкість забарвлення води у склянці з холодною та гарячою водою.

3. Проведення досліду і висновки.

В склянки з холодною та гарячою водою учні одночасно опускають пакетики з чаєм.

4. Бесіда за питаннями. Що ви спостерігаєте? Чи з однаковою швидкістю забарвлюється холодна і гаряча вода? Чому гаряча забарвлюється швидше? Молекули речовин, що входять до складу чаю, рухаючись безладно і хаотично, проникають між молекулами води і забарвлюють її. В гарячій воді молекули рухаються швидше, тому вона швидше забарвлюється.

Як ви вважаєте, молекули речовин проникають одна між одною тільки в рідинах?

5. Демонстрування досліду «Дифузія в газах».

- 1. Ознайомлення з обладнанням: аерозоль.
- 2. Завдання для спостереження.
 - а) Запах у приміщенні.
 - б) Зміна запаху в класі після розпилювання аерозолю.
 - в) Швидкість поширення запаху в приміщенні.
- 3. Проведення досліду і висновки.

(Вчитель трішки бризкає в повітрі дезодорантом і паперами розвіює повітря в напрямку учнів).

Що помітили та відчули учні, які сидять за першими партами? Скільки часу потрібно, щоб запах відчули учні, які сидять за останніми партами? Про що свідчить це явище? Молекули дезодоранту рухались безладно, хаотично, проникаючи у проміжки між молекулами повітря. Запах поширювався по всьому класі і «дійшов» до вас. Які ще аромати ми можемо відчувати в побуті?

Явище проникнення молекул однієї речовини у проміжки між молекулами

іншої речовини внаслідок їхнього хаотичного руху називають **дифузією** (Визначення учні записують у зошити).

6. Робота з підручником.

Прочитайте фрагмент параграфу 6, стор. 30 і дайте відповіді на питання:

Чи відбувається дифузія в твердих тілах?

Яке значення явища дифузії для живих організмів?

7. Фіз. хвилинка

V. Узагальнення та систематизація знань.

1. Виконання завдань у зошиті.

Використовуючи матеріал підручника, наведіть приклади речовин, які складаються:

- а) з атомів, що об'єднуються в молекули;
- б) з атомів, які не об'єднуються в молекули.

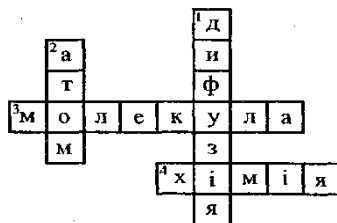
2. Розгадайте кросворд.

По вертикалі:

- 1. Явище проникнення молекул однієї речовини між молекулами іншої речовини.
- 2. Найменша, хімічно неподільна частинка речовини.

По горизонталі:

- 3. Частинка речовини.
- 4. Наука, що вивчає речовини та перетворення одних речовин на інші.



3. Контрольно-перевірна бесіда за питаннями:

- 1. Як слід розуміти поняття «атом» і «хімічний елемент»?
- 2. Що таке молекула?
- 3. Чим молекули відрізняються від атомів?

4. Що таке дифузія?
5. Наведіть докази руху молекул.
6. Як агрегатний стан речовини впливає на дифузію її молекул?
7. Де в живій природі можна спостерігати явище дифузії?

VI. Підсумки уроку

Вчитель відмічає учнів, які були найактивнішими на уроці, оголошує та аргументує оцінки.

VII. Повідомлення домашнього завдання

1. Опрацювати матеріал підручника § 6, дати відповіді на питання після параграфу.
2. За малюнками підручника виліпіть з пластиліну моделі молекул води, кисню, водню. Поясніть, чи є між ними відмінність і яка саме?