**Тема.** Будова речовини. Атоми та молекули. Будова атома. Рух і взаємодія атомів і молекул

**Мета:**

* створити умови трансформації отриманих знань з природознавства для формування уявлення про атоми та молекули;
* розпочати формування умінь учнів висувати гіпотези за аналогією і її перевіряти;
* виховувати наполегливість, відповідальність та працелюбство; формувати активну позицію учня через організацію самостійної пізнавальної діяльності

***Прилади і матеріали:***еластична спіральна пружина, циліндрична мензурка, пробірки (2шт), хімічний стакан, скляна банка, скляна трубка (запаяна з одного кінця), порошок білої і кольорової крейди, кульки, горох, вода, спирт, гумові кільця (3шт), «марганцівка», мікроскоп лабораторний, фарба.

**Тип уроку**: урок вивчення нового матеріалу.

**Методи:** тестові завдання;«Динамічний мікрофон»; елементи «Мозкового штурму»; робота в групах.

***Учні повинні засвоїти:***

1. Всі тіла складаються з частинок, між якими є проміжки.

2. Найдрібніші частинки даної речовини називаються молекулами.

3. Молекули складаються з атомів. Причому молекули можуть мати різне число атомів.

**Структура уроку:**

1. Організаційний етап (1 – 2 хв.);
2. Перевірка домашнього завдання (5 – 7 хв.);
3. Актуалізація опорних знань (4 – 5 хв.);
4. Мотивація навчальної діяльності (8 – 10 хв.);
5. Вивчення нового матеріалу (9 – 10 хв.);
6. Закріплення вивченого матеріалу (5 – 6хв.);
7. Підведення підсумків уроку (1 – 2 хв.);
8. Домашнє завдання (2 – 3 хв.).

**Хід уроку:**

1. **Організаційний етап.**
2. **Перевірка вивченого** на попередньому уроці матеріалу здійснюється у вигляді виконання учнями тестових завдань:
3. В яких одиницях вимірюють масу тіла в системі СІ?

Место для ввода текста.

1. Прикладом фізичного тіла є …

повітря

1. Чи можуть тіла однакового об’єму (розміру) мати різну масу?

[ ] так

[ ] ні

1. Що відбувається з масою тіла в умовах невагомості?

Выберите элемент.

7. Чи можна за допомогою тягарців (10 г, 5 г, 5 г, 200 мг, 200 мг, 50 мг, 50 мг,
20 мг, 10 мг) зрівноважити шальку терезів із шматочком цукру 15,01 г?

[ ] так

[ ] ні

1. Виразити у грамах 5 кг

Место для ввода текста.

1. **Актуалізація знань учнів.**

*«Динамічний мікрофон»*

З чого складаються речовини? Що таке атом, молекула? Яка будова атома?

1. **Мотивація навчальної діяльності.**

*І. Висування навчальної проблеми*

*ІІ. Висування гіпотези*

Розглянемо пружину.

Це тіло складається з окремих частин – витків, між якими є проміжки. Тіло має певну довжину.

Спостерігайте за тим, що відбудеться з довжиною пружини і в її середині.

Демонструється дослід: пружину розтягують.

– Як змінилася довжина тіла? За рахунок чого це відбулося?

– Чи змінилася кількість речовини в тілі?

Розглянемо ще одне тіло: порошок крейди, який знаходиться в пробірці.

Цей порошок, незважаючи на те, що ми цього безпосередньо не бачимо, складається з окремих частинок, між якими є проміжки. Тіло – порошок – займає певний об’єм.

За допомогою гумового кільця відмітимо верхній шар крейди.

Спостерігайте за зміною об’єму крейди.

Демонструється дослід: ударяють денцем пробірки об поверхню стола, ущільнюючи порошок. Перед демонстрацією порошок у пробірку насипали так, щоб він не ущільнювався.

– Як змінився об’єм тіла і за рахунок чого це відбулося?

– Чи змінилася кількість порошку в пробірці?

Який висновок можна зробити з побачених дослідів?

*Учні роблять висновок*.

Учитель. Отже, у всіх дослідах спільним є наступне: тіла складалися з частинок, між якими є проміжки; якщо кількість речовини в тілах не змінювалася, то зміна розмірів тіл пояснювалася тільки зміною проміжків між частинками.

– Яке припущення можна висловити відносно того, за рахунок чого змінюється об’єм води у чайнику під час його нагрівання, адже кількість води в ньому залишається та сама?

*(Мозковий штурм).*

Учитель. Отже, можна припустити, що вода складається з частинок, між якими є проміжки. Об’єм води збільшується за рахунок збільшення проміжків між частинками води.

Але правильність припущення треба перевірити.

*ІІІ. Перевірка гіпотези*

*Робота в групах.*

Завдання для І групи: продемонструвати дослід, пояснити його, зробити висновок. Що відбулося із спільним об’ємом тіл? Про що це говорить?

У мензурці знаходиться два тіла, які складаються з частинок, між якими є проміжки. Гумовим кільцем відмітьте верхній край цих тіл.

Спостерігайте, що відбудеться із спільним об’ємом цих тіл при перевертанні мензурки кілька разів. Поясніть це явище.

(У мензурці знаходиться два тіла, які складаються з частинок, між якими є проміжки. Ці тіла разом займають певний об’єм. Одне тіло складається з кульок, друге – горошин. Закривши мензурку рукою, перевертаючи її кілька разів, змішують кульки і горошини.

Отже, якщо тіла складаються з частинок, між якими є проміжки, то може статися, що після їх змішування спільний об’єм цих тіл зменшиться.)

1. **V Вивчення нового матеріалу.**
2. **Закріплення вивченого матеріалу.**
3. **VІІ. Підсумок уроку.**
4. **Домашнє завдання:**