**Тема.** Відносна молекулярна маса речовини. Її обчислення за хімічною

формулою.   
**Навчальні цілі:**

* Поглибити поняття про хімічні формули та застосовувати їх у розрахунках;
* дати поняття відносної молекулярної маси;
* формувати вміння та навички виконувати обчислення за хімічними формулами;
* навчитися визначати відносні молекулярні маси простих і складних речовин речовини за їх формулами;
* розвивати почуття відповідальності,
* виховувати пізнавальний інтерес учнів.

**Очікувані результати навчання**

**Учні повинні знати:**

* Як виражаються значення відносної молекулярної маси?
* Визначення відносної молекулярної маси;
* Алгоритми обчислення відносної молекулярної маси речовин;

**Учень повинен уміти:**

* Обчислити відносну молекулярну масу різних речовин, що входять до складу.

**Тип уроку:** засвоєння нових знань.

**Форми роботи:** розповідь, самостійна робота, робота в парах.

**Обладнання:** періодична система хімічних елементів, підручник, дидактичні картки, картки із задачами, набір відповідей до задач, концентрована хлоридна кислота, розчин аміаку.

**Міжпредметні зв’язки**: математика, українська література.

**Базові поняття та терміни:**  відносна молекулярна маса речовини.

**ХІД УРОКУ**

**І. Релаксація (2хв).**

***Учні слухають та уявляють***

Слухаючи вислів про найпоширенішу речовину на землі – воду, ви заплющуєте очі й уявляєте воду в її природному стані: річки, озера, океани.

**Вода – ти саме життя, ти наповнюєш нас радістю,що не пояснити ніякими почуттями, з тобою повертаються до нас сили з якими ми вже попрощалися”**

***Антуан де Сент-Екзюпері***

**ІІ. Актуалізація опорних знань учнів (5хв).**

1. *Фронтальна бесіда:*

***Запитання вчителя***

* Яка формула води?
* Дайте визначення поняття «валентність».
* Які валентності мають Оксиген, Гідроген, Натрій, Алюміній у сполуках?
* Чи всі елементи сполуки мають постійну валентність?
* Назвіть предмет, маса якого змінюється.

1. *Робота з картками***.**

Учитель демонструє формули сполук, учні називають відмінність у цих формулах. Наприклад, Cu2O і CuO, NО2  і N2О.

***Відповіді учнів***

**ІІІ. Мотивація навчальної діяльності (2хв).**

* *шляхом створення проблемної ситуації*

*П’ятачок та Вінні-Пух йшли на День народження до ослика Іа та несли йому три кульки. Кульки були заповненні різними газами: киснем, воднем та повітрям. Одна з них весь час чомусь хотіла злетіти, інша намагалася впасти на землю. П’ятачок та Вінні-Пух вирішили дізнатися про причину цього явища у Мудрої Сови.*

*Як ви вважаєте, якою була її відповідь?* ***Пропозиції учнів***

* *шляхом бесіди.*

Запитання:

- З чого складаються речовини?

- А молекули?

- Про яку характеристику атома ми вже говорили?

- А чи має масу молекула?

***Повідомлення вчителем теми уроку***

Отже, завданням нашого уроку є:

***навчитися визначати хімічну величину, яка дає змогу порівняти маси різних речовин однієї і тієї ж кількості.***

В основі цих обчислень лежить поняття «відносна молекулярна маса».

***Учитель називає навчальні цілі уроку***

* **поглибити поняття про хімічну формулу, її використання для розрахунків;**
* **ознайомитись із поняттям “відносна молекулярна маса речовини”;**
* **формувати вміння й навичк иобчислювання за хімічними формулами;**
* **навчитися визначати відносну молекулярну масу простих і складних**

**речовин за їх формулами;**

* **виховувати в собі почуття відповідальності**

**ІV. Вивчення нового матеріалу (15хв)**

***Запитання вчителя***

1. *Бесіда:*

* Із яким поняттям співзвучна тема уроку? (Із відносною атомною масою.)
* Із чого складаються молекули речовини? (З атомів.)
* Чи пов’язана ця величина з відносною атомною масою? Як саме? (Сума атомних мас складає відносну молекулярну масу.)

***Відповіді учнів***

1. *Робота з підручником* (по варіантах.)

* Учні І варіанту читають визначення відносної атомної маси.
* Учні ІІ варіанту читають про спосіб обчислення відносної молекулярної маси.

***Термінологічна робота***

Після виконаного завдання учні роблять перевірку за допомогою слайда презентації.

1. *Завдання вчителя:* ***мотиваційний прийом «Відгадай і обчисли»***

Перед вами завдання: обчислити відносні молекулярні маси речовин, які є відгадками до загадок від Мудрої Сови.

***Учитель загадує загадки***

*Загадки:*

* Я – газ без кольору, без смаку.

Я непомітний в вишині.

Та жити, друзі, неможливо

Без мене людям на Землі.

Я вам будинок обігрію,

В лікарні вилікую вас.

А, реагуючи із воднем,

Я воду утворю для вас.

Якщо колись (не дай-то Боже),

Я зникну раптом на Землі,

Життя зупиниться назавжди.

Я – найцінніший на Землі.

(Кисень)

***Обчислення відгадують і обчислюють Mr кисню:***

Мr (О2)=16·2=32

* Ти рідка, тверда, ще й пара.

Знають всі тебе сповна.

Не звариш без тебе страви,

Хоч сама ти несмачна.

*(Вода)*

***Обчислення відгадують і обчислюють Mr води:***

Мr (Н2О)=1·2+16=18

***Учні роблять записи на дошці і в зошиті***

Оцінювання.

1. *Демонстрація досліду.*

***Учитель демонструє***

А зараз давайте поспостерігаємо цікаве явище, яке має назву «Шипучка».

***Учні спостерігають та***

обчислюють відносну молекулярну масу натрій гідроген карбонату, що утворився під час реакцій:

Мr (NаНСО3)=23+1+16·3=72,

*Один учень робить обчислення на комп’ютері та*

*висвітлює його на дошці за допомогою проектора.*

Оцінювання

*Мотиваційний елемент (бесіда):* Чи зустрічали ви таке явище в побуті?

Яке його значення?

Чи правильно роблять дорослі?

Чи має ця рочовина інше використання?

**V. Фізкульт хвилинка (1хв).**

***Учні виконують вправи***

**Раз - підняли руки вгору,**

**Два – нагнулися додолу,**

**Три, чотири – рівно встати,**

**Будем знову працювати.**

**VІ. Закріплення вивченого матеріалу (15хв)**

***Учні працюють у групах***

1. *Робота в групах.*

Учні кожної групи одержують завдання пізнавального характеру. Потрібно прочитати запропонований матеріал та обчислити відносну молекулярну масу речовини.

Завдання:

* І група. Мr (NaCl)=23+35,5=58,5
* ІІ група. Мr (СО2)=12+16·2=44
* ІІІ група. Мr (СаСО3)=40+12+16·3=100
* ІV група. Мr (СаО)=40+16=56

*Працюючи над завданням, один учень з групи, що виконала завдання заносить правильний запис в комп’ютер. Усі результати показуються на екрані.*

*Інший учень з кожної групи на коках розміщує свій результат.*

Оцінювання.

Учитель звертає увагу на те, яка кулька найлегша, а яка найважча.

1. *Виконання учнями тесту.* ***Самостійна робота***

Оцінювання

*Запитання до учнів:* Чи виконали ми завдання , що було поставлене перед нами на початку уроку?

***Запитання до учнів***

1. *Бесіад із учнями:*

* Дайте визначення поняття «відносна молекулярна маса речовини».
* Як визначити відносну молекулярну масу речовини?

Як її позначають?

Оцінювання

**VІІ. Підведення підсумків. Оцінювання (4хв)**

***Гра «Мікрофон»***

Озвучте свою думку про цікаві моменти уроку за допомогою уявного мікрофона.

***На уроці я дізнався про…***

**VІІІ. Домашнє завдання (1хв).**

* Опрацювати §11;
* Виконати №2 (ІІІ – ІV рівня) на с.50 робочого зошита.
* Додаткове завдання*.* *Розв’язати задачу: Атомна маса елемента А у 1,4375 разів більша, ніж атомна маса елемента В. сума атомних мас елементів А і В складає 39. Використовуючи ці дані, складіть формулу сполуки АВ та обчисліть її відносну молекулярну масу.*