

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ХІМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ СИСТЕМИ ДСНС УКРАЇНИ

¹Горбатюк Н. М., ²Мельник О. Г.

¹Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

²Національний університет цивільного захисту України

Найбільш актуальною проблемою сучасної педагогічної науки на сьогодні є питання активізації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти. Вирішення даної проблеми є показником ефективності навчання, оскільки пізнавальна активність стимулює розвиток самостійності, творчого підходу до вивчення освітньої компоненти та досягнення високих показників у навчанні здобувачами вищої освіти [1]. Проблема розвитку пізнавальної активності вимагає від науково-педагогічного працівника пошуку нових підходів до подальшого удосконалення змісту, форм, методів і засобів навчання, спрямованих на реалізацію дидактичного принципу активності, що має вирішальне значення для формування у здобувачів вищої освіти відповідального ставлення до пізнавальної діяльності.

Підготовка майбутніх висококваліфікованих рятувальників передбачає вивчення та освоєння ними таких освітніх компонент, як «Хімія», «Теорія горіння та вибуху», «Теорія розвитку та припинення горіння», в межах яких вивчаються: будова атома, хімічний зв'язок між атомами, поняття про хімічну реакцію і методи складання і запису рівнянь хімічних реакцій, фізико-хімічні механізми виникнення горіння при вимушеному загорянні і самозагорянні, особливості горіння матеріалів різного агрегатного стану, властивості й небезпечність основних класів органічних речовин, питання матеріального та теплового обміну при горінні взагалі та при пожежах різного класу зокрема тощо [2]. Кращому засвоєнню знань здобувачами вищої освіти системи ДСНС України сприяє використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні, серед яких окремо можна виділити інтерактивне комп'ютерне моделювання за допомогою симуляторів PhET – Interactive Simulation, використання тренажерів-симуляторів для розробки моделей хімічних процесів, віртуальних лабораторій для проведення комп'ютерного експерименту. Дані технології та засоби навчання створюють умови, в яких здобувач вищої освіти від пасивного спостерігача перетворюється в активного учасника освітнього процесу.

Комп'ютерне моделювання хімічних процесів дозволяє вивчати явища й об'єкти, що не існують у реальних умовах, візуалізувати, досліджувати явища в динаміці та «керувати часом», здійснювати багаторазові випробування моделі й т.д. [3, 4]. На рис. 1 представлено основні етапи комп'ютерного моделювання хімічних процесів.

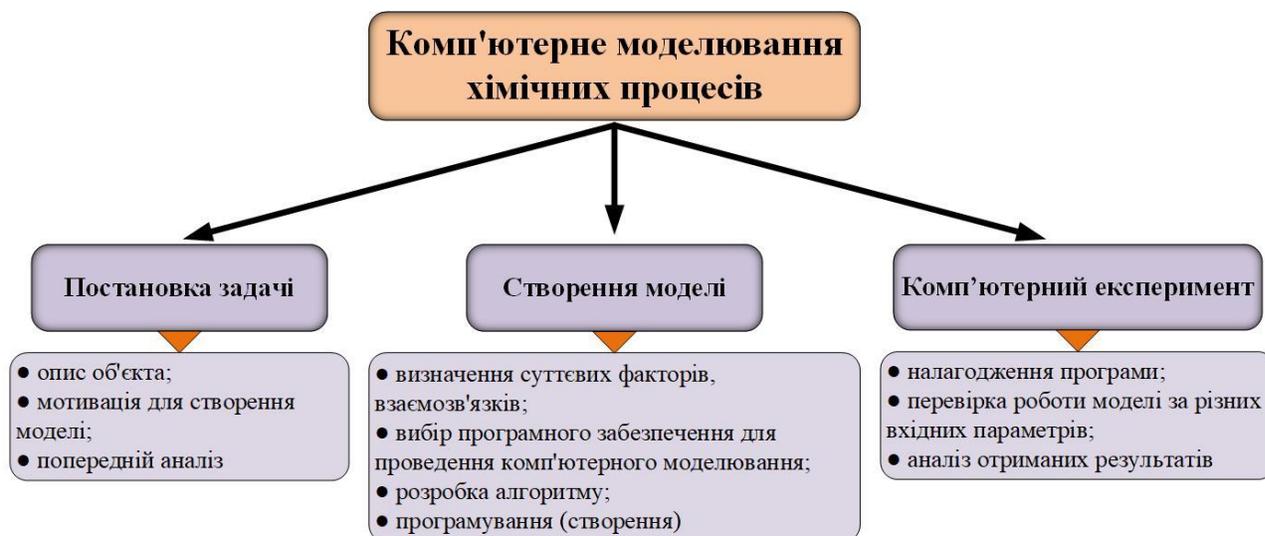


Рис. 1. Комп'ютерне моделювання хімічних процесів.

Як висновок, можна констатувати, що за допомогою комп'ютерного моделювання хімічних процесів можна вирішувати ряд дидактичних завдань, розвивати не тільки пізнавальні, а й професійні мотиви та інтереси, формувати системне мислення здобувачів вищої освіти.

Список використаних джерел

1. Формування пізнавальної активності здобувачів вищої освіти в умовах війни / В. А. Гончарук // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2022. – № 83. – С. 155–158.
2. Виникнення і розвиток горіння та вибуху. Припинення горіння: підручник / [Г. І. Єлагін, Є. О. Тищенко, А. Г. Алексєєв, В. М. Нуянзін, А. О. Майборода] – Черкаси: Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля, НУЦЗ України 2020. – 434 с.
3. Комп'ютерне моделювання хімічних процесів: навч. посібник / уклад. К. С. Ютілова. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2019. 56 с.
4. Комп'ютерне моделювання і оптимізація хімічних досліджень: конспект лекцій до змістового модуля «Моделювання, планування та оптимізація хімічних досліджень» для здобув. другого (магістер.) рівня вищ. освіти спец. 102 «Хімія» / Л. М. Солдаткіна. Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І.І. Мечникова, 2024. – 69 с.

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ХІМІЇ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ, ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Драчова А. В.

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Методика навчання хімії базується на принципах науковості, інтеграції теорії та практики, формуванні компетентностей і розвитку критичного мислення учнів та студентів. У різних типах освітніх закладів методичні підходи диференціюються залежно від вікових особливостей, освітніх цілей і професійної спрямованості навчання.