

Інтерактивний метод «Ланцюжок» може бути використаний з метою усної перевірки у студентів знань навчального матеріалу шкільного курсу хімії та розвитку в них уміння формулювати репродуктивні запитання. Суть даного методу полягає в тому, що викладач ставить запитання здобувачу вищої освіти, той коротко відповідає й запитує наступного одногрупника, продовжуючи ланцюжок. Даний інтерактивний метод дає можливість оперативно актуалізувати знання студентів з конкретної теми шкільного курсу хімії.

У нашому дослідженні використання інтерактивного навчання у процесі методичної підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії передбачало: по-перше, застосування інтерактивних методів навчання з метою формування системи професійних знань майбутнього вчителя хімії; по-друге, формування готовності здобувачів вищої освіти до використання інтерактивних методів навчання у майбутній професійній діяльності.

Список використаної літератури:

1. Грабовий А. Інтерактивні технології навчання в підготовці майбутніх вчителів хімії. Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – Умань: СПД Жовтий, 2009. – Вип. 29. – С. 72–81.
2. Грабовий А.К. Застосування методу case-study в методичній підготовці майбутніх вчителів хімії. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Природнична освіта і наука для сталого розвитку України: проблеми і перспективи» (м. Глухів, 1–3 жовтня 2014 р.). – Суми: Вид-во «Ярославна», 2014. – С. 76–79.
3. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. посібн. / за ред. О.І. Пометун. – К.: Видавництво А.С.К., 2004. – 192 с.

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ

Бондар О.С., Курмакова І.М.

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка

Однією з тенденцій розвитку освіти є широке впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) навчання учнів, в тому числі природничим дисциплінам. В освітній простір України увійшли: дистанційне навчання, як окрема форма організації освітнього процесу, лабораторно-вимірювальні комплекси, мультимедійні системи, інтерактивні дошки, як сучасний вид устаткування шкільних кабінетів. Це ставить особливі вимоги перед закладами вищої освіти, які повинні підготувати вчителя не лише зі сформованою компетентністю використання ІКТ, а й здатного продукувати нові ідеї щодо застосування комп'ютерної техніки в освітньому процесі.

Слід зазначити, що проблеми використання комп'ютерних технологій на уроках хімії в загальноосвітній школі, формування компетентності використання ІКТ у майбутніх вчителів хімії активно обговорюються в інформаційних джерелах [1-8]. Зокрема, основними напрямками використання комп'ютерних технологій на уроках хімії є демонстрування та моделювання хімічних процесів і явищ [1-4], при підготовці вчителів - програмна підтримка хімічних дисциплін, створення супроводу лекцій, статистична обробка даних хімічного експерименту, прогнозування властивостей та активності хімічних сполук [1, 3, 4]. Це свідчить про важливість даної науково-педагогічної проблеми і необхідність пошуку шляхів її розв'язання.

В нашому університеті накопичений певний досвід формування компетентності використання інформаційно-комунікаційних технологій при підготовці учителів хімії. Так, навчальний план для реалізації освітньо-професійної програми 014 Середня освіта (Хімія) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти включає дисципліну «Комп'ютерна

хімія» (VII семестр, 4 кредити ECTS) і навчальну практику «Комп'ютерні технології в навчанні хімії» (VI семестр, 1,5 кредити ECTS).

Навчальна практика «Комп'ютерні технології в навчанні хімії» передувє виробничї педагогїчні практицї, що дозволяє студентам використати одержаннї знання та розвинути навички у професїйній дїяльностї. Метою навчальної практики є набуття студентами компетентностей застосування ІКТ у навчаннї хїмії та вирїшеннї хїмїчних задач. Програма практики складається з двох змїстових модулїв. Першїй змїстовий модуль включає вдосконалення навичок пошуку хїмїчної їнформацїї та роботу з їнтернет-ресурсами присвяченими хїмії, в тому числї з спецїалїзованими хїмїчними базами даних Chemsynthesis (<http://www.chemsynthesis.com>), Chemspider (<http://www.chemspider.com>), Organic Chemistry Resources Worldwide (<http://www.organicworldwide.net>) та їн. Бїльш деталньо розглядаються ресурси, якї можуть бути використанї при викладаннї хїмії у середнїй школї, такї як VirtuLab (<http://www.virtulab.net>), Irydium Chemistry lab та комп'ютерна програма Yenka. Так, ресурс VirtuLab мїстить основнї демонстрацїї та лабораторнї роботи, що передбаченї шкїльною програмою. Irydium Chemistry lab – виртуальна лабораторїя, яка мїстить набїр завдань по приготуванню розчину заданої концентрацїї, демонстрацїї взаємодїї металїв з розчинами солей, встановленню концентрацїї розчинїв; Yenka – програма для моделювання виртуальних хїмїчних експериментїв.

Оцїнювання навчальних досягнень студентїв з зазначеного модуля здїйснюється шляхом захисту звїту по виконаним завданням з використанням цих програм.

Другий змїстовий модуль включає виконання розрахунково-графїчних завдань, зокрема по визначенню порядку хїмїчної реакцїї, енергїї активацїї, середньої теплоти випаровування, коефїцїєнту розподїлення, побудови їзотерм адсорбцїї, розрахунку середньої молярної маси полїмерїв.

Нами розроблений комплекс багатоварїантних практично орієнтованих завдань, що дозволяє об'єктивно оцїнювати навчальнї досягнення здобувачїв вищої освїти. Оцїнювання навчальних досягнень студентїв з зазначених модулїв здїйснюється шляхом захисту звїту по виконаним завданням.

Метою вивчення навчальної дисциплїни «Комп'ютерна хїмія» є ознайомлення студентїв з можливостями застосування сучасних комп'ютерних програм для вирїшення задач, пов'язаних з хїмїчними перетвореннями, моделюванням просторової будови хїмїчних речовин, проведення розрахункїв енергетичних характеристик, прогнозувати реакцїйну здатнїсть, аналізувати і оцїнювати отриманї результати.

Завдання дисциплїни полягає у вивченнї законїв і методїв комп'ютерної хїмії, набуття студентами компетенцїї використання сучасних комп'ютерних програм для розв'язання задач, пов'язаних з моделюванням будови хїмїчних сполук та розрахунком показникїв їх реакцїйної здатностї.

Пїд час навчання студенти опановують комп'ютернї програми ISIS DRAW, CHEMOFFICE, HYPERCHEM, ACDLabs, онлайн-ресурси прогнозування їмовїрної бїологїчної активностї, токсичностї сполук PASS та GUSAR. Для бїльш ефективної самостїйної роботи студентїв нами розроблено навчальнї посїбники [9, 10], якї включають завдання по створенню хїмїчних формул та схем перетворень органїчних речовин, розрахунку їх квантово-хїмїчних характеристик, хїмїчних баз даних і роботї з ними, прогнозуванню токсичностї та їмовїрної бїологїчної активностї органїчних сполук.

Отриманї пїд час вивчення навчальної дисциплїни «Комп'ютерна хїмія» знання та практичнї компетентностї можуть бути використанї також в науково-дослїднїй роботї студентїв, при пїдготовцї магістерських квалїфїкацїйних робїт. Для майбутнього вчителя це відкриває шлях до активної участї у пїдготовцї учнївських науково-дослїдницьких робїт МАН.

Формуванню компетентностї використання їнформацїйно-комунїкацїйних технологїй при пїдготовцї майбутнїх учителїв хїмії придїляється увага і при вивченнї базових хїмїчних дисциплїн. Зокрема, обробка результатїв лабораторних робїт з

фізичної та колоїдної хімії, біохімії, фізико-хімічних методів аналізу, розрахунково-графічні роботи здійснюється студентами з застосуванням комп'ютерної техніки та відповідних програм.

В той же час для вирішення проблеми якісної підготовки сучасного вчителя хімії необхідно, щоб кожний заклад вищої освіти мав кабінет методики навчання хімії з повним комплектом найсучаснішого обладнання для застосування ІКТ та ліцензованими комп'ютерними програмами, а здобувач вищої освіти за час навчання створював власну колекцію ідей, щодо використання мультимедійного обладнання у процесі навчання хімії.

Список використаної літератури:

1. Валюк В.Ф. Особливості застосування комп'ютерних моделей в шкільному курсі хімії / В. Ф. Валюк // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини – К. : Науковий світ, випуск 50, 2014. – С. 79–87.
2. Затворний О. Використання комп'ютерних моделей на уроках хімії/ О. Затворний, І. Затворна// Біологія та хімія в школі. –2004. – №4. – С.33-37.
3. Нифантьев Э.Е. Компьютерные модели в обучении химии / Э.Е. Нифантьев, А.К. Ахлебин, В.Н. Лихачев // Информатика и образование. –2002. –№7. –С.77–85.
4. Бондар Л. Інформаційні технології при викладанні хімії / Л. Бондар, О. Міщенко // Хімія. – 2011. – Жовтень. – № 29. – С. 10–13.
5. Використання інформаційно-комп'ютерних технологій на уроках хімії / [Автор-укладач О.І. Замулко]. – Черкаси: ЧОІПОПП. – 2007. – 32 с.
6. Кононенко Н. Мультимедіа на уроках хімії / Н. Кононенко // Біологія і хімія в школі. – 2009. – № 4. – С. 38–39.
7. Родигіна І. В. Використання інформаційних технологій у процесі вивчення історії хімії / І.В. Родигіна, К. М. Родигін // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2009. – № 4. – С. 28–29.
8. Тасенко О. В. Використання комп'ютерів у викладанні хімії та біології / О. В. Тасенко // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2007. – № 1. – С. 16–18.
9. Практикум з комп'ютерної хімії: навч. посібник / О.С. Бондар. – Чернігів: ЧНПУ, 2017. – 68 с.
10. Прогнозування біологічної активності сполук з застосуванням комп'ютерних програм: навч. посібник / О.С. Бондар. – Чернігів: НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2018. – 64 с.

ПРОЦЕС ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ У ВИЩІЙ ШКОЛІ: МЕТОДИЧНИЙ АСПЕКТ

Бурчак Л.В.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

Реформування вищої освіти в Україні передбачає нові підходи до підготовки студентської молоді в університетах. Стратегічні напрями розвитку вищої освіти визначені Законами України «Про освіту», «Про вищу освіту», Національною доктриною розвитку освіти тощо.

Сьогодні школі потрібен творчий, ініціативний фахівець, який має організаторські навички і вміння спрямовувати власну діяльність на вдосконалення навчально-виховного процесу шляхом впровадження у практику нових досягнень наукової та технічної думки. Важливою стороною у цьому плані виступає тісна взаємодія соціалізації і самовиховання: «як і при яких умовах забезпечити своє власне самовдосконалення, розвиток і реалізацію потенційних можливостей, що закладені в природі людини... яким чином удосконалити природу «в собі» і «для себе», але також і для «суспільства», бо живемо в певному соціумі, творимо його, відчуваємо його вплив і відповідальність за нього» [2, с. 5].

Неодмінною умовою виконання поставлених завдань, на нашу думку, є широке залучення студентів закладів вищої освіти до науково-дослідницької роботи,