



ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ БІОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ ПРИ НАВЧАННІ ХІМІЇ

А Представлені деякі аспекти організації самостійної роботи студентів нехімічних спеціальностей за допомогою електронного навчально-методичного комплексу та робочих зошитів. Розглянутий вміст навчально-методичного комплексу, робочих зошитів та перспективи їхнього використання при вивченні хімії.

Ключові слова: ІК-технології, навчально-методичний комплекс, робочий зошит.

Юлія Канюка. Организация самостоятельной работы студентов биологического факультета при обучении химии.

А Представлены некоторые аспекты организации самостоятельной работы студентов нехимических специальностей с помощью электронного учебно-методического комплекса и рабочих тетрадей. Рассмотрено содержание учебно-методического комплекса, рабочих тетрадей и перспективы их использования при обучении химии.

Ключевые слова: ИК-технологии, учебно-методический комплекс, рабочая тетрадь.

Julia Kanjuka. The organization of an individual work in teaching chemistry for the students of biological department.

S The article presents some aspects of an individual work organization for the students of non-chemical specialties with a help of electronic training and methodical complex and workbooks. The content of the training-methodical complex of workbooks and the perspectives of their usage in teaching chemistry are considered here.

Key words: Iк-technologies, educational-methodical complex, workbook.

Актуальність проблеми. Студенти навчального закладу повинні не лише отримувати знання з навчальних дисциплін, опановувати вміння й навички використання цих знань, методи дослідницької роботи, але й уміти самостійно набувати нових наукових відомостей. Тому самостійна робота студентів – не просто важлива форма організації навчального процесу, а його основа.

Найважливішою умовою ефективного здійснення самостійної роботи студентів при навчанні хімії є розроблення комплексу методичного забезпечення. На даний час з'явилася можливість створення нових форм навчально-методичних посібників на основі комп'ютерних технологій, які відповідають психологічним особливостям сучасних студентів і є зручними у використанні. На ринку освітніх ресурсів можна зустріти широкий вибір різних програмних продуктів. І технічно, і змістовно ці продукти бувають високої якості, оскільки створюються професійними програмістами спільно з фахівцями. Проте, на жаль, вони дуже часто не відповідають чеканням конкретного викладача. Використовуючи цей матеріал, йому доводиться підстроювати його під свій курс, що не завжди зручно.

Мета роботи: створити умови для ефективною реалізації самостійної роботи студентів нехімічних спеціальностей при навчанні хімії.

Тому необхідно створювати власні розробки для курсів. Викладач повинен підготувати такий програмний продукт, який був би оптимальний як із точки зору методики викладання дисципліни, так і з точки зору візуального сприйняття матеріалу і зручності пошуку інформації в ньому.

Виклад основного матеріалу. На наш погляд, найефективнішим при організації самостійної роботи студентів є електронний навчально-методичний комплекс, який є самостійним систематизованим навчальним засобом, що включає повний набір навчально-методичних матеріалів [1]. Електронний комплекс може знаходитися або на сервері навчального закладу або в локальній мережі комп'ютерного класу. Він може існувати на CD- або DVD-дисках. Ефективність навчання за допомогою такого електронного комплексу залежить від умінь студента самостійно обробляти і узагальнювати надану йому інформацію, а також від методично грамотної побудови вмісту електронного ресурсу і його технологічних процедур.

Електронний навчально-методичний комплекс створювався для студентів біологічного факультету першого року вчення, спеціальностей «Біологія», «Фізіологія людини і тварин», «Біофізика», «Екологія» для дисциплін «Неорганічна хімія» (54 лекційних і 36 лабораторних годин) і «Хімія з основами біохімії» (36 лекційних і 18 лабораторних годин). Цим комплексом є завершений структурований навчальний матеріал, який може бути використаний як для самостійного вчення, так і для вчення під керівництвом викладача на заняттях. Електронний навчально-методичний комплекс створений на основі html-сторінок, зв'язаних між собою гіпертекстовими засланнями. Пропонується на електронних носіях, вигідно відрізняється від підручників і методичних посібників великими ілюстративними можливостями, інтерактивністю і вмістом різних варіантів контролю й оцінки отриманих знань.

Електронний навчально-методичний комплекс складається з декількох частин. Одна з них містить загальну інформацію: програму курсу, вміст модулів, календарний план, технологічну карту, критерії оцінювання студента. Друга частина включає інтерактивний курс лекцій з дисципліни, відеоматеріали до лекційного курсу, довідковий матеріал, глосарій, завдання для самоконтролю в тестовій формі. Третя частина включає приклади вирішення завдань за всіма темами, завдання для самостійного вирішення, матеріал для підготовки до модульного контролю, питання до колоквиумів та іспиту, необхідну літературу. Комплекс містить розділ «Лабораторні роботи», в якому представлений необхідний теоретичний матеріал для підготовки до лабораторних робіт, методика виконання лабораторних робіт із відеофрагментами, дані контрольні питання. Оскільки курси «Неорганічна хімія» і «Хімія з основами біохімії» вивчаються на першому курсі в першому семестрі, то переважна більшість студентів не володіють ще навичками цілеспрямованої організації розумової праці й самостійної роботи. Тому з'явилася необхідність розроблення й включення до складу навчально-методичного комплексу додаткового засобу вчення. Це робочий зошит на друкарській основі, за допомогою якого можна індивідуалізувати навчальний процес і дати можливість студентам набути навичок самостійної роботи [2].

Структура і вміст робочого зошита визначені таким чином:

1. Інформаційний комплекс по кожній темі курсу: короткі теоретичні відомості, алгоритм вирішення типових завдань.

2. Завдання і вправи для самостійної роботи студентів: типові, розвивальні та творчі завдання і вправи.

3. Узагальнення і висновок з кожної теми: примітки, резюме, висновки, контрольні питання, карти програмованого контролю, список літератури.

Робочий зошит включає питання і завдання наступних груп:

- відтворення вивченого матеріалу;
- розвиток розумових операцій;
- практичне вживання отриманих теоретичних знань.

Розроблений нами зошит включає наступні теми курсу:

Тема 1. Основні закони хімії

Тема 2. Розчини. Способи вираження концентрації розчинів

Тема 3. Будова атома і періодичний закон Д. І. Менделєєва

Тема 4. Хімічний зв'язок

Тема 5. Швидкість хімічних реакцій і хімічна рівновага

Тема 6. Фізико-хімічні властивості розчинів

Тема 7. Окислювально-відновні реакції

Тема 8. Рівноваги в розчинах електролітів

Тема 9. Хімія елементів

Кожна тема полягає з чотирьох частин: теоретична частина, приклади вирішення типових завдань, завдання для самостійного вирішення, робота над помилками.

Рішення про введення короткої теоретичної частини до структури робочого зошита продиктоване, перш за все, необхідністю актуалізувати опорні знання студентів із тем, що вивчаються. Ця частина містить основні формули, визначення, поняття, правила, формулювання хімічних законів і тому подібне. Також у теоретичній частині до деяких тем приведені довідкові матеріали, необхідні для вирішення певних завдань, наприклад, схема взаємного переходу іонів при різній кислотності середовища тощо. Довідкові матеріали приводяться безпосередньо в індивідуальному варіанті для зручності користування робочим зошитом і заощадження часу для виконання завдань.

Теоретична частина оформлена так, щоб складний для сприйняття і вивчення студентами нехімічних спеціальностей матеріал був представлений коротко, доступно, наочно. У багатьох випадках з цією метою матеріал представлений у вигляді таблиць і схем. Теоретична частина в обсязі, приведені в робочому зошиті, не може повною мірою служити для підготовки до того або іншого вигляду контролю, проте вона містить необхідний і достатній мінімум для вирішення студентом завдань індивідуального варіанту.

Розв'язок тієї або іншої задачі у зошиті подається поетапно і максимально детально з тією метою, щоб студент мав змогу спиратися на нього, як на алгоритм.

Завдання для самостійного розв'язку.

Залежно від обсягу теми, що вивчається, в індивідуальний варіант включено біля десяти завдань для самостійного вирішення. Принципи, відповідно до яких були складені індивідуальні варіанти:

– кількість завдань до кожної теми курсу не повинна перевищувати десяти;

– рівень складності запропонованих завдань повинен зростати в межах даної теми або її розділу;

– варіант повинен містити не лише розрахункові (кількісні) завдання, але й якісні, наприклад, заповнення таблиць, написання електронно-графічних формул атомів, визначення порядку заповнення атомних орбіталей, визначення просторової структури молекул, аналіз характеристик хімічних

сполук тощо;

– до розрахункових завдань певного типу мають бути приведені відповіді. Це допоможе студентові прийти до правильного рішення задачі. Відсутність відповідей у якісних завданнях обумовлена необхідністю розвитку творчого мислення у студента, а в деяких розрахункових – з відносно невисоким рівнем складності (наприклад, якщо рішення зводиться до обчислення якоїсь величини за формулою при останніх відомих даних).

Після умови кожного завдання приводиться місце для її вирішення – поле ліній, розмежоване для запису умови і власне рішення.

Рішення кожної задачі в окремому, спеціально залишеному для цього місці, також сприяє більшій зручності користування зошитом – як студентові, так і викладачеві при перевірці самостійної роботи.

Після перевірки викладачем індивідуального завдання, студент може здійснити роботу над помилками. Для цієї мети в кінці варіанту кожної теми відведене спеціальне поле, де студент, вказуючи номер завдання, повторно виконує те або інше завдання.

Наявність цієї складової частини в структурі робочого зошита сприяє: розвитку і закріпленню вмінь і навичок вирішення завдань і вправ із хімії; можливості студента підвищити свою оцінку за виконану самостійну роботу.

Актуальність використання робочого зошита полягає в оптимальному поєднанні вмісту інформаційної підготовки студентів із можливістю виявити напрям руху формування розумової діяльності. Робочі зошити використовуються для поточного контролю викладачем умінь студентів застосовувати знання при вирішенні навчальних завдань.

До основних переваг робочого зошита можна віднести: контроль розумової діяльності студентів, системний підбір завдань, що поступово ускладнюються, можливість вирішення більшого числа завдань, індивідуалізація вчення, наявність зворотнього зв'язку, корекція знань студентів. Крім того, листи робочого зошита дозволяють відмітити помилки у момент звернення. Робочий зошит можна використовувати як у друкарському вигляді, так і в електронному.

Висновок. Електронний навчально-методичний комплекс та робочі зошити застосовувались у навчальному процесі на кафедрі неорганічної хімії при організації самостійної роботи студентів біологічного факультету очної та заочної форм навчання. Треба зазначити, що вживання цих засобів значно підвищує інтерес та позитивну мотивацію студентів до навчання, ефективність навчального процесу на основі його індивідуалізації, з'являється можливість реалізації перспективних методів навчання. Викладач має змогу розвинути творчі здібності студентів, а також навчити їх самостійно мислити і працювати з навчальним матеріалом, що сприяє їхньому подальшому неперервному вдосконаленню протягом усього життя.

У подальшому планується поширювати матеріали, що входять до навчально-методичного комплексу, а також використовуючи можливості Internet організувати спілкування викладача зі студентами в режимі реального часу, що дає можливість здійснювати корекцію знань студентів.

Література

1. Применение информационно-коммуникационных технологий при обучении химии студентов биологического факультета / Ю.В. Каниюка, Л.В. Каниболоцкая, О.И. Сазонова, А.А. Янкавец // Научный часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Випуск 33: Збірник наукових праць / за ред. проф. В.П. Покая, В.С. Толмачової. – К. : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2012. – С. 50–53.
2. Рабочая тетрадь как средство организации самостоятельной работы студентов биологического факультета / Ю.В. Каниюка, Л.В. Каниболоцкая, О.И. Сазонова, К.В. Шестак // Збірник наукових праць V Всеукраїнської науково-практичної конференції «Теорія і практика сучасного природознавства». – Т. 33. – Херсон : ПП Вишемирський В.С., 2011. – С. 151–153.