

Наталія Русецька
(Житомир, Україна)

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ОСНОВ ХІМІЇ

У статті порушується проблема застосування комп'ютерних технологій при навчанні студентів основ хімії. Розкрито зміст дидактичних функцій. Проаналізовано можливості використання комп'ютерів для контролю знань студентів та розробки дидактичних матеріалів.

Ключові слова: комп'ютерні технології, індивідуалізація навчання, електронний підручник, тестові програмні засоби.

The article raises the problem of the use of computer technologies when students studying the basics of chemistry. The content of didactic functions is revealed. The possibilities of using computers for control of students' knowledge and the development of didactic materials have been analyzed.

Key words: computer technologies, individualization of training, electronic textbook, test software tools.

Актуальність дослідження. Основним завданням системи освіти є підготовка фахівців потрібного профілю з необхідним рівнем знань, що володіють сформованим науковим і професійним світоглядом та культурою безпечної діяльності. Сучасна організація системи освіти орієнтована на збільшення частки самостійної, індивідуальної й колективної практичної роботи студентів. Це передбачає пошук нових форм і засобів взаємодії між викладачем і студентом в освітньому середовищі. Інформатизація ж навчального процесу забезпечує можливість індивідуалізації, диференціації, активізації особистісноорієнтованих форм навчання та підвищення його ефективності.

Аналіз літературних джерел. Проблемам інформатизації професійної освіти присвячені наукові роботи Б.С. Гершунського, Р.С. Гуревича, М.І. Жалдака, В.І.Клочка, Г.О. Козлакової, Н.В. Морзе, С.О. Семерікова та ін.

Дослідженню проблеми розширення можливостей застосування різноманітних дидактичних засобів при використанні інформаційних технологій в навчальному процесі присвятили свої роботи В.Ю. Биков, Б.С. Гершунський, Р.С. Гуревич, М.І. Жалдак, К.К. Колін, В.М. Мадзігон, Ю.І. Машбиць, П.І.Підкасистий, Є.С. Полат, І.В. Роберт, А.В. Хуторський, Д.В. Чернілевський.

Виклад основного матеріалу. Доцільність застосування інформаційних технологій у професійній підготовці фахівців обумовлена вимогами професійної освіти забезпечити необхідний рівень інформаційної культури студентів та інтелектуальний розвиток кожного студента. При цьому слід врахувати особливості професійної діяльності й індивідуальні особливості майбутнього фахівця. Ефективність професійної підготовки студентів з питань безпеки та виробничої безпеки в умовах застосування інформаційних технологій визначається наступними вимогами:

- ґрунтується на результатах моніторингу рівня професійних знань, умінь і навичок студентів ;
- забезпечує застосування педагогічних програмних засобів, створених за допомогою прикладного програмного забезпечення, для організації й проведення навчальних занять (лекцій, практичних і лабораторних);
- реалізує основні дидактичні функції процесу навчання.

Серед головних дидактичних функцій, що можуть бути реалізовані за допомогою комп'ютерних технологій у навчанні варто виділити наступні:

пізнавальна: використовуючи комп'ютерні технології та Інтернет, можна збільшити

обсяг отриманої інформації з теми та оптимізувати її пошук, сприяти пізнавальній активності студентів;

розвивальна: робота студентів із навчальними комп'ютерними програмами розвиває вміння моделювати задачу або ситуацію, свою модель поведінки в умовах пожежної небезпеки, сприяє розвитку таких необхідних пізнавальних процесів, як сприйняття, логічне мислення, пам'ять, увага;

тренувальна: за допомогою комп'ютерних програм студенти мають можливість самостійно, у нетрадиційній формі тренуватися та перевіряти свій рівень знань та умінь, визначати конкретні прогалини, доопрацювати їх та виконати запропоновані завдання ще кілька разів із метою покращання своїх результатів;

діагностична: використовуючи комп'ютерні програми, викладач має змогу швидко здійснити контроль та з'ясувати рівень засвоєння навчального матеріалу студентами; комунікативна: під час роботи студентів у групах з використанням навчальних комп'ютерних програм, ведучи діалог із комп'ютером, студенти долають бар'єри спілкування;

соціальна: підготувати інформаційно грамотну особистість [1].

Запровадження ІКТ в навчальний процес відкриває перед викладачем і студентами можливості індивідуалізації навчання, активізації учбово-пізнавальної діяльності, автоматизації рутинних операцій і пов'язаної із цим економії навчального часу, інтенсифікації навчання. Візуалізація інформації різного виду на екрані дисплея та виконання різних навчальних завдань за допомогою сучасних гаджетів, підключених до комп'ютера, допомагає об'єднати алгоритмічну розумову і аналітичну синтезуючу діяльність студентів.

В сучасній освітній практиці комп'ютери широко застосовуються для контролю знань студентів. Тестові контролюючі програмні засоби призначені для автоматизації процесу контролю знань. Алгоритми таких програм пропонують студентам завдання, порівнюють відповідь студента з еталонною, що введена у програму, повідомляють про правильність або неправильність відповіді, а також про результат тестування. Крім того, тестові програми виконують статистичну обробку відповідей з наступним записом їх результатів у базу даних або висновком на зовнішні носії. Тестові програмні засоби доцільно застосовувати в процесі поточного та підсумкового контролю та самоконтролю. Результати поточного контролю дають інформацію для коректування процесу навчання. Тестові завдання складені таким чином, що створюють можливість не тільки відтворювати раніше представлену інформацію, але й активно обробляти її, стимулювати активність, думати.

Застосування інформаційних та тестових програм для засвоєння практичних навичок надає викладачу можливість коригувати процес навчання відповідно до індивідуальних особливостей студента, автоматично вибирати рівень складності завдання. Також, такі програми дозволяють автоматично вказувати на типові помилки.

Впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес на етапі практичного застосування отриманих знань створює умови для удосконалення методики навчання, підвищення якості підготовки фахівців, організації інформаційного освітнього процесу та впровадження комп'ютерних освітніх програм, що орієнтовані на прискорення вивчення матеріалу, адаптації майбутнього фахівця до професійної діяльності, одержання студентами стійких знань, умінь й навичок. Також сучасні комп'ютерні технології дозволяють удосконалити механізми керування процесом отримання знань на основі використання наукових електронних бібліотек, інформаційно-методичних матеріалів, а також комунікаційних мереж; адаптувати форми навчання до поставлених завдань; створити інтелектуальний потенціал студентів, сформувані вміння самостійно здобувати знання, здійснювати навчальну, інформаційну, експериментальну, дослідницьку діяльність [3]. Методичне забезпечення комп'ютеризації дисципліни «Основи охорони праці та безпека життєдіяльності» вимагає створення навчально-методичних і інструктивних матеріалів, комп'ютерних програм, що імітують реальні небезпечні ситуації, містять широкий спектр

Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації

інформаційних завдань щодо керування безпекою на виробництві. Виконуючи лабораторні та імітаційні роботи студенти краще засвоюють навчальний матеріал, навчаються ухвалювати рішення щодо безпеки власної діяльності (захисту від шкідливих і небезпечних факторів, прийняття виважених рішень в умовах ризику) і відразу бачать результат своєї діяльності. Це дозволяє контролювати ситуацію як викладачеві, так і студентам, реагувати на наслідки й не допускати помилок у майбутньому.

За допомогою комп'ютерних технологій забезпечується кращий рівень підготовки студентів до професійної діяльності в сучасних умовах: навчальний матеріал краще засвоюється, студентами ухвалюються професійні рішення щодо поставлених завдань і відразу оцінюється результат. Також використання комп'ютерів значно підвищує мотивацію навчання, розвиває пізнавальні здібності студентів.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Васильєва Р.Ю. Дидактичні засади використання ком'ютерних технологій у навчанні студентів основам пожежної безпеки / Р.Ю. Васильєва, Л.М. Семенець, Л.І. Малинівська // Тези доповідей III Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасні інформаційні технології в освіті та науці» (м. Житомир, 08-09 листопада 2018 р.). – Житомир Вид-во О.О. Євенок, 2018. – С.112–117
2. Мадзігон В. М. Сучасне навчальне середовище і електронна педагогіка / В. М. Мадзігон, В. В. Лапінський // Комп'ютер у школі та сім'ї. - 2010. – № 3. – С. 3–6.
3. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: посібник [наук.-метод. посіб. для студ. вищ. навч. закл.] / О.І. Пометун, Л.В. Пироженко. – К. : Видавництво А.С.К., 2004. – 192 с.
4. Про захист персональних даних: Закон України від 1 червня 2010 р. №2297-VI // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2010. – № 34. – Ст. 481.
5. Хворост Х. Ю. Психологічні засади інформаційної позиції особистості: монографія : монографія / Х. Ю. Хворост. – Луцьк : Вежа-Друк, 2016. – 168 с.