
МЕДВЕДОВСЬКА Т.П.,
кандидат педагогічних наук,
заступник директора Міжгалузевого
інституту безперервної освіти (МІБО),
ДВНЗ «Національний гірничий
університет»,
м. Дніпропетровськ

ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ НАВИЧОК СТУДЕНТІВ ВНЗ

Проаналізовано вплив інформаційних технологій на формування професійних навичок і дослідницьких умінь студентів під час їх навчання в вищих навчальних закладах.

Ключові слова: інформаційні технології, моделювання технологічних процесів, професійні навички, діяльнісний підхід.

Проанализировано влияние информационных технологий на формирование профессиональных навыков и исследовательских умений студентов во время их обучения в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: информационные технологии, моделирование технологических процессов, профессиональные навыки, деятельностный подход.

The influence of information technology on the formation of professional skills and research skills of students during their studies in higher education.

Key words: information technology, modeling of processes, skills, activity approach.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими або практичними завданнями.. Закон України «Про вищу освіту» [1], нова концепція педа-

гогічної освіти [4] передбачають формування у студентів вміння вчитися самостійно, свідомо та відповідально, а також створення в навчальних закладах необхідних умов для формування у студентів творчих здібностей, ви-

© Медведовська Т.П., 2012

ховання особистості, здатної до саморозвитку як під час навчання у вищій школі, так і в подальшій професійній діяльності. У сучасних умовах для майбутнього висококваліфікованого фахівця особливої цінності набувають такі соціальні та особистісно значущі якості, як готовність до рішучих, цілеспрямованих дій, загострене почуття нового та передового, прагнення до самовдосконалення і творчого пошуку, до підвищення ефективності та якості праці, до використання новітніх інформаційних технологій. Вони створюють передумови для широкого впровадження в педагогічну практику нових методів організації навчального процесу, нового підходу до вирішення психолого-педагогічних проблем, пов'язаних з використанням комп'ютера. Сучасні персональні комп'ютери мають графічні кольорові дисплеї, велику оперативну та дискову пам'ять, високу швидкість, можуть бути об'єднані в мережі, що дозволяє створювати належні технічні передумови для розробки навчальних програм, які відтворюють на екрані реальні технологічні або фізичні процеси, так звану віртуальну реальність. Нові форми організації навчального процесу вимагають переглянути принципи дидактики та педагогічної психології з урахуванням можливостей, які надають інформаційні технології.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор. Питання впровадження інформаційних технологій в освітній процес навчальних закладів знайшло своє відображення у працях Н. Апатової, А. Ашерова, В. Бикова, І. Булаха, М. Жалдака, М. Кадемії, В. Науменко, В. Чернова; особливостям професійної підготовки інженерів-педагогів приділяється увага в працях О. Белової, О. Коваленко, Н. Кузьміної, М. Кухарева, А. Маленка, Г. Станова та ін.; теорія інформатизації освіти розглядалася у дослідженнях В. Агєєва, В. Бикова, І. Булаха,

В. Глушкова, Р. Гуревича, М. Жолдака, Ю. Машбиця, С. Ракова, Н. Тверезовської та ін.; пошуку методологічних і теоретичних підходів використання інформаційних технологій у навчальному процесі були присвячені дослідження Н. Афанасєвої, В. Беспалька, О. Козлова, Г. Кручининої, Н. Макарової та ін.

Формулювання цілей статті (постановка завдань). Основною метою статті є розгляд впливу інформаційних технологій на формування професійних навичок і дослідницьких умінь студентів.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих результатів. Одним із можливих напрямків застосування нових інформаційних технологій є їх використання у навчальному процесі підготовки спеціалістів. Специфіка такої роботи полягає в тому, що комп'ютер на різних етапах навчального процесу є і об'єктом, і засобом навчання.

Як об'єкт – комп'ютер розглядається під час вивчення його внутрішньої структури, організації пам'яті та файлового простору, особливостей роботи апаратної частини та взаємодії з периферійними пристроями.

Як засіб – під час демонстраційного експерименту, обробки результатів вимірювань, імітаційного моделювання тощо.

Методи дослідження комп'ютера як об'єкту (системи об'єктів) суттєво не відрізняються від загальновідомих методів дослідження й аналізу приладів. Використання сучасних можливостей комп'ютера як засобу навчання є цікавим і малодослідженим щодо методології та психології. З одного боку, використання комп'ютера дозволяє значно полегшити роботу викладача та підвищити ефективність навчального процесу завдяки розширенню типів навчальних завдань, гнучкості в управлінні навчальною діяльністю, врахуванню індивідуальних особливостей студентів, динамічному роз-

поділу функцій управління навчальною діяльністю між комп'ютером і студентом, удосконаленню методів і засобів навчання та організації навчального процесу [5]. Використання засобів інформаційних технологій дозволяє збільшити масштаб наочності і полегшує відтворення навчальної інформації для самостійної роботи студента. З іншого боку, використання комп'ютера потребує від педагога здобуття додаткових умінь, зокрема володіння мовами програмування, створення мультимедійних і гіпертекстових навчальних програм, розробка авторських курсів з відповідного предмету.

Окрім того, постійний розвиток програмного забезпечення і технологій виробництва вимагає від педагога постійно слідкувати за останніми розробками в певних галузях і оперативно поновлювати програмне та методичне забезпечення навчального процесу. На сучасному етапі розвитку науки та промислових технологій більшість студентів змушені використовувати засоби інформаційних технологій у своїй професійній діяльності. Вони повинні знати можливості комп'ютера, специфіку програмного забезпечення та сфери його використання [2].

Особливе місце у використанні засобів інформаційних технологій під час викладання загальнотехнічних дисциплін займає демонстраційний експеримент та імітаційне моделювання технологічних процесів, фізичних властивостей матеріалів тощо. Використовуючи можливості комп'ютера, можна відтворити фізичні процеси, продемонструвати явища, які у звичайних умовах показати неможливо.

Ми вважаємо, що упровадження інформаційних технологій під час виконання лабораторних, практичних, курсових і дипломних робіт сприяє кращому засвоєнню змісту навчального матеріалу, активізує діяльнісний підхід студента до вирішення навчальних завдань, стимулює пізнавально-пошукову роботу та формує практичні нави-

чки. Працюючи з програмами імітаційного моделювання, студенти розвивають логічне мислення, краще засвоюють правила аналізу та моделювання, отримують навички контролю якості виконання роботи. Експериментальні задачі, побудовані на принципах збільшення кількісних і якісних зв'язків між об'єктами дослідження та величинами й поняттями, що їх описують, а також задачі на формування певних професійних якостей, стимулюють постійний розвиток і вдосконалення знань, умінь, навичок студентів [3].

Робота студента із спеціальними засобами інформаційних технологій допомагає сформувати певну емпіричну логіко-структурну схему досліджуваного об'єкту залежно від його власного досвіду. У цьому випадку викладач не обмежує студента інструкціями щодо виконання дослідів. Як показує практика, оперування власними абстрактно-емпіричними поняттями полегшує майбутньому фахівцю процес адаптації до певного професійного середовища на етапі засвоєння базових знань, умінь, навичок.

Якісною відмінністю комп'ютерних моделей від реальних приладів є можливість створення помилок у процесі дослідження об'єкту та визначення її впливу, а також прогнозування і відтворення декількох сценаріїв розвитку ситуації. Розробку сценарію студент робить поступово, на основі власних знань і результатів попередньої діяльності, порівнюючи результати кожного кроку з прогнозуючим (кінцевим) результатом [2]. Комп'ютерне моделювання формує у студентів уявлення про динаміку процесів, що розглядаються.

Ураховуючи зазначене вище, можна сказати, що використання комп'ютера для моделювання фізичних і технологічних процесів, явищ, є засобом індивідуалізації навчання, що підвищує зацікавленість в одержанні знань і набутті професійних навичок.

Методи моделювання технологічних процесів значною мірою спро-

щують процес пізнання, збільшуючи розміри наочності для демонстрації роботи верстатів або приладів, формують професійні навички у майбутніх спеціалістів. Висока гнучкість системи моделювання дозволяє викладачу значною мірою індивідуалізувати постановку завдання для кожного студента з урахуванням його особистісних якостей. Формувати у студентів навички щодо створення баз даних з використанням сучасних програмувальних мов, створення запитів, інтегрувати в навчальний процес елементи роботи з глобальною мережею Інтернет і мережами різних типів. Навчити студентів основним правилам пошуку та обробки інформації за допомогою довідково-інформаційних, пошукових та експертних систем.

У підготовці комп'ютерно освіченого фахівця можна виділити декілька етапів. На першому етапі формуються загальні уміння і навички працювати з комп'ютером і поширеними пакетами прикладних програм.

На другому етапі у студентів формуються професійні навички щодо обслуговування комп'ютера та периферійного обладнання, визначення несправностей і їх ліквідація. Створення та обслуговування комп'ютерних мереж і систем.

Третій етап потрібен для розвитку навичок працювати з комп'ютером на рівні операційної системи, оволодіння мовами програмування.

На четвертому етапі формуються професійні навички щодо створення програмного забезпечення для інтеграції комп'ютера в технологічний процес з використанням промислового інтерфейсу та його налагодження.

Це стимулює у студентів потребу до нових знань і способів вирішення поставлених завдань. Уміння працювати з різними джерелами інформації, прогнозувати свої дії відповідно до поставленої мети, планувати науково-дослідницьку діяльність.

У дослідженнях нами було визначено уміння, які формуються у майбут-

нього фахівця під час застосування інформаційних технологій у навчальному процесі: здійснювати на комп'ютері прості операції; використовувати у своїй діяльності комп'ютерну інформаційну технологію, базовою складовою якої є численні програмні продукти; добувати необхідну інформацію з різних джерел (наукових журналів, науково-популярних періодичних видань, електронних комунікаційних мереж), подавати її у зрозумілому вигляді та вміти ефективно використовувати; складати комп'ютерні програми відповідно до поставлених завдань тощо.

Досвід застосування інформаційних технологій у навчальному процесі дозволяє стверджувати, що за такого підходу забезпечується цілий ряд позитивних факторів: наочна демонстрація інформації; значна економія коштів і часу; підвищена зацікавленість студентів; оформлення результатів досліджень не тільки у вигляді таблиць, а й у вигляді двовірних і тривірних графіків, які дають можливість аналізувати вплив різних факторів на досліджуваний процес.

Висновки і перспективи подальших розробок у напрямку дослідження. Таким чином, використання інформаційних технологій задля навчання дає можливість не тільки більш ефективно формувати професійні навички, а й дозволяє розвивати навички інформаційної та комунікативної взаємодії, оптимально використовувати навчальний час, збільшувати обсяг навчального матеріалу для творчого засвоєння студентами, формувати дослідницькі уміння.

Для забезпечення невинного розвитку комп'ютеризації навчального процесу потрібно вдосконалювати методичні розробки для виконання лабораторних і практичних робіт, відповідно до можливостей програмного й апаратного забезпечення. Застосувати широкий спектр мультимедійного та периферійного обладнання. Максимально використовувати можливості

прикладних програм, орієнтованих на виконання стандартних функцій обробки й аналізу текстової та графічної інформації, включати в навчальні кур-

си елементи мов програмування високого рівня та об'єктно-орієнтованих мов програмування.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Закон України «Про вищу освіту»: Науково-практичний коментар [Текст] / за заг. ред. В.Г. Кременя. – К., 2002. – 323 с.
2. Гуржій, А.М. Засоби навчання: навчальний посібник [Текст] / А.М. Гуржій, В.П. Волинський, Ю.О. Жук. – К. : ІЗМН, 1997. – 208 с.
3. Гуржій, А.М. Фізичний експеримент у загальноосвітньому навчальному закладі (Організація та основи методики): навчальний посібник [Текст] / А.М. Гуржій, С.П. Величко, Ю.О. Жук. – К. : ІЗМН, 1999. – 303 с.
4. Концепція педагогічної освіти (Схвалено колегією Міністерства освіти України 23 грудня 1998 року, протокол № 17/1-5) [Текст]. – К., 1998. – 20 с.
5. Основи нових інформаційних технологій навчання: посібник для вчителів [Текст] / за ред. Ю.І. Машбиця. – К. : ІЗМН, 1997. – 264 с.