

УДК [378.147:62]:004

С. М. Грищенко

Завідувач відділом науково-технічної інформації науково-дослідної частини

ДВНЗ "Криворізький національний університет"

s-grischenko@ukr.net

## **ЗАСОБИ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ ГІРНИЧОГО ПРОФІЛЮ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

*Тези присвячені проблемі добору засобів навчання майбутніх інженерів гірничого профілю у процесі формування екологічної компетентності з використанням геоінформаційних технологій.*

*Проблема та її зв'язок з науковими та практичними завданнями.* Для України інформатизація підготовки інженера гірничого профілю є надзвичайно актуальним у контексті її економічного, соціального та культурного розвитку: як зазначено у Законі України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки», основним напрямом використання ІКТ є створення системи освіти, орієнтованої на використання новітніх ІКТ у формуванні всебічно розвиненої особистості, що надає можливість кожній людині самостійно здобувати знання, уміння та навички під час навчання, виховання та професійної підготовки [1]. Сучасний інженер – це особа, яка на основі поєднання прикладних наукових знань, математики та винахідництва знаходить нові способи вирішення технічних проблем.

*Аналіз досліджень та публікацій.* Професійну підготовку інженерів гірничого профілю досліджували Т. П. Медведовська, О. В. Дерев'яно, Л. І. Зотова, О. Ф. Іванов, О. О. Русанова, Л. М. Садрієва, Л. Б. Шумельчик, С. О. Зелінська.

*Викладення матеріалу та результати.* Розв'язання задачі формування екологічної компетентності інженера гірничого профілю як складової комплексної проблеми підготовки гірничого інженера на засадах компетентнісного підходу вимагає обґрунтування вибору засобів геоінформаційних технологій.

*Засоби навчання* це матеріальні та ідеальні об'єкти, що використовуються в освітньому процесі як носії відомостей (інформаційних ресурсів) та інструменти діяльності вчителя (викладача) й учнів (студентів), що застосовуються ними як окремо, так і спільно [2, с. 230].

Засоби навчання є важливими складовими навчального середовища, що застосовуються учасниками навчально-виховного процесу для досягнення наперед визначених цілей навчання відповідно до державних освітніх стандартів і формують матеріальну та інформаційну складові навчального середовища, впливають на діяльність суб'єктів навчання і організацію навчального процесу [3, с. 395]. Це можуть бути як предмети реальної дійсності, так і модельні, образні, словесні, чи символічні заміники [4, с. 203].

До засобів навчання належать: природне і соціальне оточення, обладнання, підручники, книги, наукові видання, комп'ютери і комп'ютерні мережі з відповідним програмним забезпеченням та інформаційними ресурсами, зокрема, електронні підручники, довідники, енциклопедії, електронні бібліотеки.

Оскільки зазвичай викладачі не мають безпосереднього впливу на оснащеність комп'ютерних аудиторій апаратним забезпеченням, у дослідженні основну увагу приділено насамперед програмним засобам геоінформаційних технологій, що використовуються у формуванні екологічної компетентності майбутніх інженерів гірничого профілю.

Добір засобів навчання (зокрема, засобів геоінформаційних технологій), що використовуються у процесі формування екологічної компетентності майбутніх інженерів гірничого профілю, визначається особливостями її формування на різних етапах. На I етапі формування екологічної компетентності майбутніх інженерів гірничого профілю використовуються такі засоби геоінформаційних технологій: картографічне програмне забезпечення (Google Maps, Google Earth), Інтернет-джерела географічних та екологічних

даних (з урахуванням регіональної специфіки та професійного спрямування). Додатково в курсі «Інформатика» опановуються: електронні таблиці та бази даних як засоби опрацювання табличних просторово-координованих даних, пошукові системи як засоби збирання та систематизації географічних та екологічних відомостей, системи комп'ютерної математики (MATLAB як основа багатофункціональної ГІС Mapping Toolbox). Засоби навчання, що використовуються на II етапі формування екологічної компетентності майбутніх інженерів гірничого профілю, поділяються на засоби загального (підручники, навчальні посібники, джерела Інтернет; засоби для створення, зберігання, опрацювання текстових, табличних та графічних даних, комп'ютерна СПН (Moodle)) та спеціального призначення (картографічне програмне забезпечення (Google Maps, MapInfo), багатофункціональні (Mapping Toolbox, QGIS) та гірничо-екологічні ГІС (Datamine Studio, Geoblock)). На III етапі формування екологічної компетентності майбутніх інженерів гірничого профілю комплексно використовуються всі засоби геоінформаційних технологій I та II етапів, проте провідними стають гірничо-екологічні ГІС (Datamine Studio, Geoblock, K-MINE та інші).

*Висновки та напрямки подальших досліджень.* Використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання сприяє [5, с. 51]:

– підвищенню мотивації, посиленню інтересу до навчальної діяльності та способів здобуття знань;

– індивідуалізації та диференціації навчання через індивідуальний темп навчання та методики подання навчального матеріалу;

– створенню позитивної соціально-психологічної атмосфери: відсутність категорично негативної оцінки власної діяльності формує у студентів позитивне ставлення до навчання, надає можливість отримувати інтелектуальну насолоду від нього, можливість самостійно пройти попереднє тестування усуває виникнення стресових ситуацій на заняттях;

– активнішому залученню студентів до інтенсивної, творчої навчальної роботи, самостійному здобуттю знань, опануванню сучасними методами наукового пізнання;

– підвищенню ефективності самостійної роботи;

– розширенню способів подання навчальних матеріалів та підвищенню наочності навчання;

– скороченню терміну вивчення кожного розділу навчального курсу, при цьому набуті знання залишаються у пам'яті значно довше і в подальшій практичній роботі скоріше оновлюються.

Резюмуючи, варто зазначити, що є необхідність комбінування комп'ютерно орієнтованих засобів з метою досягнення цілей навчання.

#### Список використаних джерел

1. Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки : Закон України від 09.01.2007 № 537-V / Верховна Рада України // Відомості Верховної Ради України. – 23.03.2007. – № 12. – С. 511, стаття 102.
2. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 – теорія і методика навчання інформатики / Триус Юрій Васильович ; Черкаський нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. – Черкаси, 2005. – 649 с.
3. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / В. Ю. Биков. – К. : Атака, 2009. – 684 с.
4. Педагогічний словник / за редакцією дійсного члена АПН України М. Д. Ярмаченка. – К. : Педагогічна думка, 2001. – 516 с.
5. Дергач М. А. Дидактичні умови застосування гіпертекстових програм у процесі вивчення гуманітарних дисциплін (на матеріалі історії музики) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки / Дергач Маргарита Альфритівна ; Київський університет ім. Тараса Шевченка. – К., 1998. – 186 с.