

## ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У ГАЛУЗІ ГІРНИЦТВА

*У статті розглянуто формування моделі інформаційно-освітнього середовища в системі професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі гірництва.*

**Ключові слова:** *інформаційно-освітнє середовище, модель, професійна підготовка, фахівець у галузі гірництва.*

Формування професійних компетенцій у системі вищої професійної освіти відбувається в умовах широкого використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання. Перспективним напрямом є створення інформаційно-освітнього середовища (ІОС), характерною рисою якого є використання комп'ютера як комплексного засобу навчання, що забезпечує розвивальний вплив на форми й методи навчання. Метою використання інформаційно-освітнього середовища є пошук способів переробки та передачі інформації студентам, які дають змогу подати знання про професійну діяльність у найбільш зручному для засвоєння вигляді.

За останні роки значний внесок у застосування комп'ютера як засобу навчання зробили такі науковці, як: Т. Гребенюк, М. Грузман, Р. Гуревич, М. Жалдак, В. Заболотний, Г. Ібрагімов, Л. Литвинова, Н. Морзе, А. Усач та ін. Слід відзначити праці російських дослідників, які вивчають ефективність використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі (Б. Агранович, А. Калюжний, А. Косолапов, В. Овсянников та ін.). Учені зазначають, що інформаційно-комунікаційні технології традиційно використовуються для створення інформаційно-освітніх середовищ. На ті самі аспекти використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні звертають увагу вітчизняні вчені (Н. Белявіна, А. Борзенко, В. Дьяконов, О. Іваницький, Н. Морзе, О. Разумовська, М. Фролов, В. Штепа). Проте аспект створення ІОС як засобу професійної підготовки майбутніх гірничих інженерів є недостатньо дослідженим у вітчизняній теорії та методиці професійної освіти.

**Метою статті** є обґрунтування теоретико-методичних засад створення інформаційно-освітнього середовища вищого навчального закладу, в умовах якого відбувається ефективна професійна підготовка майбутніх фахівців у галузі гірництва.

Формування інформаційно-освітнього середовища як засобу професійної підготовки фахівців у галузі гірництва повинно орієнтуватися на його інформаційний характер, який передбачає нові технології роботи з інформацією, що визначають основу взаємодії людини й машини. Являючи собою єдину систему апаратних засобів, програмного забезпечення, фахівців і користувачів, баз даних та баз знань, а також інших елементів, що реалізують інформаційні процеси, інформаційно-освітнє середовище має володіти такими властивостями змістовного плану:

- інформативність;
- спрямованість на комплексний розгляд матеріалів інформаційних ресурсів;

- системність (побудова зв'язків між наявними знаннями й одержуваною новою інформацією);
- інтеграція інформаційних об'єктів і технологій у навчальний процес;
- керованість (планування організаційних форм освітнього процесу з урахуванням індивідуальних особливостей гірничих інженерів, можливість коригування навчального процесу);
- орієнтованість на соціокультурні проблеми;
- гуманізація педагогічних відносин, що виявляється в особистісно орієнтованому підході до професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі гірництва.

Реалізація цих властивостей середовища стає можливою за умови дотримання таких принципів організаційного плану:

- відкритий характер;
- узгодженість дій усіх учасників інформаційно-педагогічного процесу з його організації, самоорганізації й розвитку;
- багатоваріантний характер розвитку.

Стосовно вищої освіти можливе таке трактування реалізації цих принципів [1; 3; 4]:

- застосування накопичених у світовій педагогічній практиці інформаційних ресурсів, їх активізація відповідно до цілей професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі гірництва;
- системне узгоджене поєднання інформаційних об'єктів і технологій, активне використання таких форм телекомунікацій, як телеконференції, чати, форуми тощо, метою яких є створення інформаційно-педагогічних ресурсів, їх інтеграція в педагогічний процес;
- пріоритетність розробки та впровадження інформаційних технологій і об'єктів навчально-методичного призначення, що забезпечують доступ до глобальних і локальних інформаційних ресурсів;
- поетапність формування інформаційно-освітнього середовища відповідно до ступеня освоєння комп'ютерної грамотності та розвитку інформаційної культури майбутніх фахівців у галузі гірництва і професорсько-викладацького складу;
- проектування інформаційних навчальних ресурсів, що забезпечують розвиток і саморозвиток інформаційно-освітнього середовища для ефективного вивчення конкретної навчальної дисципліни (у нашому випадку вивчення навчальної дисципліни “Геологія”).

Формування інформаційно-освітнього середовища з вказаної дисципліни є досить тривалим поетапним процесом. У тому випадку, якщо середовище базується на загальнодоступних технологіях, їх прогрес змушує викладача постійно переглядати інструментальні можливості середовища і, отже, його дидактичне наповнення, методичні рішення, комунікаційні функції тощо.

Можна виділити два основних етапи створення та інтеграції ресурсів інформаційно-освітнього середовища в традиційний навчальний процес [1; 4]:

1. Початковий етап, або етап “інновацій”, зазвичай характеризується тим, що профіль традиційного курсу не змінюється, як не змінюються у відсотковому відношенні і встановлені компоненти курсу: час, відведений на аудиторні заняття, на самостійну роботу, на виконання індивідуальних завдань та контроль за ходом навчального процесу. Але в цих рамках викладач знаходить шляхи реалізації окремих елементів педагогічного процесу в новому вигляді, використовуючи ресурси інформаційно-освітнього середовища. Цей етап збігається в часі з

процесом становлення й розвитку інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури навчального закладу та характеризується обмеженим залученням у цю інфраструктуру студентів. Тією чи іншою мірою цей процес характерний для більшості вищих навчальних закладів України.

2. Другий етап можна назвати етапом “педагогічної модернізації” – зміни профілю курсу. Мається на увазі збільшення ресурсів середовища в навчальному процесі. Складовим елементом навчального процесу стають реалізація групових чи індивідуальних проектів у комп’ютерному середовищі, переведення більшої частини самостійної роботи в телекомунікаційний режим. Педагогічна модернізація забезпечує значну самостійність студента й перехід від вправ репродуктивного типу, виконуваних у комп’ютерному середовищі, до індивідуалізованого навчального процесу, що характеризується високим рівнем мотивації. Саме цей етап реалізований нами в процесі вивчення навчальної дисципліни “Геологія”.

На інтеграційному етапі впровадження інфокомунікацій у процес викладання завдяки реалізації різних проектів відбувається поступове формування локальних середовищ, що містять засоби телекомунікації та Інтернет-ресурси. Об’єднання цих локальних просторів на наступному етапі дасть змогу сформувати спільне освітнє середовище, яке являє собою об’єднаний інформаційно-комунікаційний і фізичний простір вивчення навчальної дисципліни.

Усе вищенаведене дає підстави розглядати інформаційно-освітнє середовище в умовах професійної підготовки фахівців у галузі гірництва та практики застосування інфокомунікаційних технологій як засіб, що дає змогу ефективно організувати індивідуальну та колективну роботу викладача і студентів, а також інтегрувати різні форми та стратегії освоєння знань з дисципліни “Геологія”, спрямовані на розвиток самостійної пізнавальної навчальної діяльності.

Формування інформаційно-освітнього середовища слід починати з проектування. Ми розглядаємо проектування інформаційно-освітнього середовища як багаторівневий процес і виділяємо такі рівні [2; 3]:

- концептуальний – формування моделі навчання. Згідно із цією моделлю навчання описується як система, що складається з двох підсистем – діяльності викладача й діяльності майбутніх фахівців. Усі компоненти навчання, включаючи зміст і методи навчання, розглядається в контексті цих діяльностей;

- технологічний – опис проекту інформаційно-навчального середовища у вигляді способу управління навчальною діяльністю (методу навчання) на мікро-рівні. Проект подається у вигляді послідовності дій студентів та викладача і являє собою опис технології навчання. Таким чином, інформаційно-комунікаційна технологія навчання як складова інформаційно-освітнього середовища містить узгоджене поєднання форм і методів професійного навчання майбутніх фахівців у галузі гірництва, а засобом цього поєднання є комп’ютер як невід’ємний елемент мереж різного рівня зі всіма його навчальними й комунікаційними можливостями;

- операціональний – опис процесу навчання як розв’язання дидактичного завдання. Вказується, по-перше, які функції навчальної діяльності покладаються на комп’ютер, по-друге, основні способи (шляхи) управління навчальною діяльністю. У проекті враховується:

- фрагмент навчання, який покладається на комп’ютер (повторення, закріплення, повний фрагмент навчання тощо);
- ступінь індивідуалізації навчання;
- історія навчання студента використовувати ці дані;

- допустимі типи відповідей студентів;
- тип діалогу (фактичний, “діловий”, педагогічно спрямований), що буде реалізований у системі;
- якою мірою система допускає управління з боку майбутнього гірничого інженера (мається на увазі постановка питань, навчальних завдань, стратегія навчання тощо);
- рівень реалізації (педагогічної і програмної).

Перший з них містить систему навчальних впливів. Проект інформаційно-навчального середовища на рівні педагогічної реалізації може бути описаний і у вигляді сценарію. Останній визначає, як діє навчальна система в кожний момент навчання. У сценарії можна виділити дві частини – зовнішню та внутрішню. Зовнішня містить опис основних і допоміжних впливів (або вимоги до них, за якими система може згенерувати кожен вплив), а внутрішня – алгоритм управління навчальною діяльністю. У тому випадку, коли навчальна система реалізується за допомогою однієї програми, сценарій містить алгоритм переходу від одного навчального впливу до іншого.

Функціонування інформаційно-освітнього середовища передбачає модульність. При такому підході до організації навчання студент працює з навчальною програмою, складеною з окремих модулів, що належать до єдиного поля предметної діяльності, яка перебуває у фокусі вивчення.

У процесі вивчення дисципліни “Геологія” реалізуються такі навчальні модулі: загальна геологія, гідрогеологія, родовища корисних копалин.

При структуруванні змісту навчальної дисципліни на навчальні модулі необхідно враховувати, що кожна частина – майбутній модуль – складається з пов’язаних між собою в деякому відношенні теоретичних, емпіричних і практичних компонент змістів, сукупність яких виконує самостійну функцію.

З урахуванням особливостей створюваного інформаційно-освітнього середовища навчальна дисципліна “Геологія” ділиться на такі компоненти:

- 1) електронний підручник (теоретична частина курсу);
- 2) тести з теоретичної частини курсу;
- 3) керівництво з розв’язування задач (практична частина курсу);
- 4) тести з практичної частини курсу (електронний задачник);
- 5) словник термінів навчального курсу;
- 6) бібліографія навчального курсу.

**Висновки.** Ми розглядаємо інформаційно-освітнє середовище в умовах професійної підготовки фахівців у галузі гірництва і практики застосування інфокомунікаційних технологій як засіб, що дає змогу ефективно організувати індивідуальну та колективну роботу викладача й студентів, а також інтегрувати різні форми і стратегії освоєння знань з дисципліни “Геологія”, спрямовані на розвиток самостійної пізнавальної навчальної діяльності.

Формування інформаційно-освітнього середовища розпочинається з проектування, що є багаторівневим процесом і містить концептуальний, технологічний та операціональний рівні. На концептуальному рівні формується модель навчання, згідно з якою навчання описується як система, що складається з двох підсистем – діяльності викладача та діяльності майбутніх фахівців. Усі компоненти навчання, включаючи зміст і методи навчання, розглядаються в контексті цих діяльностей. На технологічному рівні проект інформаційно-навчального середовища описується у вигляді способу управління навчальною діяльністю (методу навчання) на макрорівні і власне являє собою опис технології навчання. Таким

чином, інформаційно-комунікаційна технологія навчання як складова інформаційно-освітнього середовища містить узгоджене поєднання форм і методів професійного навчання майбутніх фахівців в галузі гірництва, а засобом цього поєднання є комп'ютер як невід'ємний елемент мереж різного рівня зі всіма його навчальними та комунікаційними можливостями. На операціональному рівні процес навчання описується як розв'язання дидактичного завдання. Вказується, по-перше, які функції навчальної діяльності покладаються на комп'ютер; по-друге, основні способи (шляхи) управління навчальною діяльністю.

Основні напрями продовження дослідження ми вбачаємо в проведенні педагогічного експерименту з апробації моделі інформаційно-освітнього середовища в системі професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі гірництва.

#### **Список використаної літератури**

1. Назаров С.А. Педагогические условия преобразования личностно-развивающей информационно-образовательной среды технического вуза : автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.А. Назаров. – Ростов-н/Д, 2006. – 17 с.

2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : [учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров] // Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров ; под ред. Е.С. Полат. – М. : Академия, 2000. – 272 с.

3. Федотова Е.Л. Формирование готовности студентов к использованию информационно-компьютерных технологий в профессиональной деятельности : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.08 / Елена Леонидовна Федотова. – М., 2007. – 230 с.

4. Шаравин В.В. Применение сетевых учебно-методических комплексов в условиях профессиональной подготовки специалистов в вузе : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.08 / Виктор Викторович Шаравин. – Ставрополь, 2005. – 144 с.

*Стаття надійшла до редакції 17.09.2012.*

---

#### **Шумельчик Л.Б. Формирование модели информационно-образовательной среды в системе профессиональной подготовки будущих специалистов в области горного дела**

*В статье рассматривается формирование модели информационно-образовательной среды в системе профессиональной подготовки будущих специалистов в области горного дела.*

**Ключевые слова:** *информационно-образовательная среда, модель, профессиональная подготовка, специалисты в области горного дела.*

#### **Shumelchic L. Formation of model of informational and educational environment in the system of professional training for would-be specialists in the sphere of mining**

*The article deals with information and educational environment in training mining engineers and application of information and communication technologies as a means to efficiently organize individual and collective work of teachers and students, and integrate various forms and strategies of learning the discipline "Geology", aimed at development of independent learning training activities.*

**Key words:** *Information and education, model professional preparation, engineer*