

інформаційних технологій [9, 144]. Все це, безумовно, має значний вплив на формування професіоналізму у фахівців інженерно-педагогічного профілю. Але для ефективної реалізації цілей, формування цілісної особистості, а не окремих її властивостей та якостей необхідно, щоб набуття професійних компетентностей реалізовувалося через системний підхід, забезпечувало розвиток світоглядної мотиваційної сфери, творчого потенціалу, наповнювало об'єктивним значенням навчальний процес [10, 197].

З огляду на це, використання комп'ютерного моделювання дозволяє ефективніше організувати навчально-виховний процес і підвищити рівень готовності майбутніх інженерів-педагогів до професійної діяльності.

Отримані результати не претендують на остаточне та повне вирішення проблеми впровадження комп'ютерного моделювання у навчально-виховний процес, оскільки актуальними залишаються питання формування цілісної системи комп'ютеризації навчально-виховного процесу загалом і кожної дисципліни зокрема.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Зеер Э. Ф., Павлова А. М., Сыманюк Э. Э. Модернизация профессионального образования: компетентный подход: Учеб. пособие. – М.: Московский психолого-социальный институт, 2005. – 216 с.
2. Фридман Л. М. Наглядность и моделирование в обучении. – М.: Знание, 1984. – 80 с.
3. Воронин Ю. А., Чудинский Р. М. Натурный и модельный эксперимент в учебном познании // Наука и школа. – 2002. – № 3. – С. 33–41.
4. Рубинштейн С. Л. Проблема способностей и вопросы психологической теории // Проблемы общей психологии. – М.: Педагогика, 1973. – С. 220–235.
5. Шеннон Г. Р. Имитационное моделирование систем // Искусство и наука / Пер. с англ. под ред. Е. К. Масловского. – М.: Мир, 1978. – 418 с.
6. Потемкин А. Трехмерное твердотельное моделирование. – М.: Компьютер-Пресс, 2002. – 296 с.
7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cadsoftware.chat.ru/mech/winmachine.html>.
8. Гульятев А. Визуальное моделирование в среде MATLAB: Учебный курс – СПб: Питер, 2000. – 432 с.
9. Горбатюк Р. М., Павх І. І., Луцик І. Б. Застосування інформаційних технологій у процесі професійної підготовки інженерів-педагогів // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка. – 2006. – № 7. – С. 144–149.
10. Федорейко В. С., Горбатюк Р. М., Бочар І. Й. Використання сучасних технологій у професійній підготовці інженерів-педагогів // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: Зб. наук. праць. – Харків: УПА, 2005. – № 10. – С. 189–197.

Ельвіза АБІЛЬТАРОВА

### МОДЕЛЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ У ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ПРАЦІ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ

*У статті запропоновано модель професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів в галузі охорони праці. Розкрито організаційно-педагогічні умови застосування комп'ютерних технологій і запропоновано технологію побудови моделі на основі змістовного, дидактичного та методичного компонентів.*

Одним із шляхів підвищення якості підготовки спеціалістів є розробка його моделі, відповідно до якої повинна бути організована діяльність ВНЗ. Вважаємо, що створення моделі професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів в галузі охорони праці з використанням комп'ютерних технологій навчання, згідно з якою буде побудована методика викладання професійних дисципліни з охорони праці, значно підвищить ефективність навчально-виховного процесу та якість знань студентів. Така модель є орієнтиром для викладачів ВНЗ при розробці власної методики викладання дисципліни з використанням комп'ютерних технологій навчання.

Проблема моделювання посягає у педагогічній науці одно з перших місць. Побудовою моделі спеціаліста і моделі навчання займалися Н. В. Кузьміна, Т. В. Леонтєва, А. В. Литвин, Л. В. Макарова, О. Г. Мороз, С. О. Сисоєва, О. Е. Смірнова, В. О. Сластьонін, Н. Ф.Тализіна й інші відомі вчені.

У нашому дослідженні ми звернули увагу на пошук та аналіз насамперед тих моделей, які передбачають підготовку майбутнього інженера-педагога, формування його особистості (І. Б. Васильєв, С. О. Демченко, А. Ю. Джантіміров, О. Е. Коваленко, О. І. Федоренко, Л. І. Шевчук, Т. В. Яковенко) та які направлені на використання комп'ютерних технологій навчання (Л. В. Боднар, І. М. Богданова, І. Г. Захарова, А. М. Кокарева).

**Метою статті** є обґрунтування моделі професійної підготовки інженерів-педагогів в галузі охорони праці з використанням комп'ютерних технологій навчання та визначення основних її компонентів.

У «Тлумачному словнику української мови» зазначено, що модель – це уявний чи умовний образ (зображення, схема, опис) якого-небудь об'єкта, процесу або явища, що використовується як його представник [3, 532].

Процес створення моделі називають моделюванням. Суть моделювання полягає у встановленні подібності явищ (аналогій), адекватності одного об'єкта іншому в певних відношеннях і на цій основі перетворення простішого за структурою і змістом об'єкта в модель складнішого (оригінал). Механізм моделювання складається з таких операцій, як перехід від природного об'єкта до моделі, побудова моделі; експериментальне дослідження моделі; перехід від моделі до природного об'єкта, який полягає в перенесенні результатів, одержаних при дослідженні, на певний предмет [4, 119–120].

У педагогічній літературі існують два поняття: «модель навчання» і «модель спеціаліста». Під моделлю навчання розуміють дієву систему процесу навчання, засновану на можливому поєднанні педагогічних технологій з урахуванням реальних можливостей освітньої установи, викладацького складу і навчального контингенту, а також соціального замовлення у контексті стратегії безперервної освіти [8, 83].

На думку А. В. Литвина, моделями навчання називають абстраговане відображення педагогічних закономірностей за допомогою їх опису мовою логіко-математичної символіки. Така модель дозволяє знайти нові закони та теорії, інтерпретувати отримані дані, вирішити кількісні проблеми, перевірити гіпотезу інноваційних технологій навчання [5, 115].

Модель спеціаліста – це аналог його діяльності та професійно-важливих якостей особистості майбутнього спеціаліста [10, 256]. Розробка моделі спеціаліста конкретного профілю передбачає створення певного еталона, який дозволяє обґрунтувати зміст і визначити основні вміння та навички, необхідні сучасному спеціалісту [5, 115]. На думку О. Е. Смирнової, модель спеціаліста варто розділити на дві самостійні моделі: модель діяльності і модель підготовки. Об'єктами моделі діяльності виступають спеціалісти, яких вивчаємо; об'єктами моделі підготовки – навчальні плани, програми, методика викладання [9, 70–71].

У своєму дослідженні ми будемо розглядати модель підготовки майбутніх інженерів-педагогів в галузі охорони праці з використанням комп'ютерних технологій навчання. При розробці власної моделі зверталася увага на огляд моделей, пов'язаних з використанням комп'ютерних технологій.

Так, І. М. Богданова запропонувала модель оновлення професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів, до складу якої увійшли такі компоненти: концептуальний – провідні тенденції і принципи оновлення; змістовно-структурний – теоретичне обґрунтування цього процесу; технологічний – обґрунтування технологій оновлення підготовки (модульна технологія, комп'ютерні засоби навчання); організаційно-дидактичний – модель модульного дидактичного процесу [1, 95–104].

Не менш цікавою є модель організації навчального процесу природничих дисциплін з використанням інформаційних технологій, представлена у дисертації А. М. Кокаревої. Ця модель включає: концептуальний компонент – концептуальні погляди, наукові підходи; змістовний компонент – навчальний і робочий план, комп'ютерні програми; технологічний компонент – застосування різноманітних форм, засобів навчання, використання інформаційних технологій; результативно-оцінковий компонент – розробка тестів, організація автоматизованого контролю [6, 124–152].

Предметом нашого аналізу стала структурно-функціональна модель підготовки соціальних педагогів із застосуванням електронних засобів навчання, створена Л. В. Боднар. Складовими вказаної моделі є: змістовний компонент, процесуально-діяльнісний компонент,

особистісний компонент, засоби, функції та умови підготовки соціальних педагогів [2, 9–10].

Спираючись на проведений аналіз теорій моделювання навчально-виховного процесу, ми розробили модель професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів в галузі охорони праці з використанням комп'ютерних технологій навчання (рис. 1), яка відображає мету, завдання, організаційно-педагогічні умови та включає змістовний, дидактичний і методичний компоненти. Розглянемо кожний із вищезазначених компонентів детальніше.

Метою розробки і впровадження такої моделі є: підвищення ефективності навчально-виховного процесу підготовки майбутніх інженерів-педагогів в галузі охорони праці (підвищення ефективності роботи студента і викладача); підвищення якості знань студентів з питань охорони праці; розвиток мобільності студентів і викладачів; гуманізація та демократизація навчально-виховного процесу через доступність навчального матеріалу, об'єктивізацію форм контролю навчальних досягнень студентів; встановлення демократичних взаємовідношень між викладачем та студентом на основі принципу паритетності.

Метою розробки і впровадження такої моделі є: підвищення ефективності навчально-виховного процесу підготовки майбутніх інженерів-педагогів в галузі охорони праці (підвищення ефективності роботи студента і викладача); підвищення якості знань студентів з питань охорони праці; розвиток мобільності студентів і викладачів; гуманізація та демократизація навчально-виховного процесу через доступність навчального матеріалу, об'єктивізацію форм контролю навчальних досягнень студентів; встановлення демократичних взаємовідношень між викладачем та студентом на основі принципу паритетності.

Модель професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів в галузі охорони праці з використанням комп'ютерних технологій навчання не може функціонувати без наявності організаційно-педагогічних умов.

У «Великому тлумачному словнику української мови» зазначено, що умови – це правила, які існують або встановлені в тій чи іншій галузі життя, діяльності, які забезпечують нормальну роботу чого-небудь [3, 694].

На основі теоретичного узагальнення наукових праць визначаємо організаційно-педагогічні умови використання комп'ютерних технологій навчання як сукупність факторів, які відображають організацію та педагогічне забезпечення комп'ютеризації навчально-виховного процесу, обов'язкове дотримання яких сприяє підвищенню ефективності професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів в галузі охорони праці на основі застосування комп'ютерних технологій.

У процесі наукового пошуку встановлено, що реалізація моделі професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів в галузі охорони праці з використанням комп'ютерних технологій навчання може бути успішною за таких організаційно-педагогічних умов:

- оновлення змісту нормативної дисципліни «Основи охорони праці»;
- відповідність матеріально-технічного забезпечення;
- якісне навчально-методичне забезпечення комп'ютеризації навчально-виховного процесу;
- високий рівень комп'ютерної грамотності та інформаційної культури професорсько-викладацького складу та студентів.

Обґрунтуємо кожну з вище зазначених умов більш детально.

Перша умова, яка забезпечує ефективність використання комп'ютерних технологій, – це оновлення змісту нормативної дисципліни «Основи охорони праці». Воно можливе завдяки створенню модульної програми та структуруванню змісту дисципліни з урахуванням принципів відбору змісту: фундаменталізації знань, науковості, модульності, систематичності та послідовності, наступності, міжпредметної та внутрішньопредметної інтеграції знань, зв'язку теорії з практикою, професійної спрямованості, варіативності та мобільності змісту, комп'ютеризації навчання, реалізації зворотного зв'язку. Створення модульної програми полягає в розробці навчальних модулів, які містять самостійні дидактичні елементи, побудованих на основі створення інформативно-теоретичного блоку, практичного блоку, блоку самостійної роботи, контрольної-оцінюючого блоку. Реалізацію цієї умови ми можемо простежити у змістовному компоненті нашої моделі.

Наступною умовою є відповідність матеріально-технічного забезпечення, яке вимагає створення лекційних мультимедійних аудиторій, комп'ютеризованої лабораторії з охорони

праці, комп'ютеризованих робочих місць бібліотеки. При обґрунтуванні вказаної умови ми керувалися практичними рекомендаціями В. Ю. Бикова та його співавторів щодо створення інфраструктури інформатизації педагогічних ВНЗ [7, 3–7]. Згідно з цим, до мінімального технічного забезпечення лекційної мультимедійної аудиторії має входити потужний ПК, мультимедія-проектор, екран, відеомагнітофон, підключення до Інтернету. До складу комп'ютеризованої лабораторії з охорони праці має входити: робоче місце викладача, обладнаного мультимедія-проектором; робочі місця студентів, об'єднаних в єдину локальну мережу з вільним виходом в Інтернет; відеомагнітофон, сканер, ксерокс; устаткування для санітарно-гігієнічних вимірювань, засоби індивідуального захисту, плакати з охорони праці, медiateка (відеофільми з охорони праці, комп'ютерні програми, віртуальні лабораторні роботи). З метою створення комп'ютеризованих робочих місць бібліотеки необхідно розробити електронний каталог, за допомогою якого значно полегшується пошук необхідної інформації, електронний фонд бібліотеки та встановити пошукову систему «Нормативно-довідкові матеріали з охорони праці», завдяки чому реалізується відкритість і доступність до інформації.

Третя умова – це якісне навчально-методичне забезпечення комп'ютеризації навчально-виховного процесу, яке вимагає розробки навчально-методичного комплексу модульної програми дисципліни «Основи охорони праці» в електронній формі, методології створення та використання комп'ютерних технологій (інформаційно-контролюючих, пошукових, контролюючих програм, віртуальних лабораторних робіт, тестів, сайту). Реалізацію такої умови ми можемо простежити у змістовному, дидактичному та методичному компонентах нашої моделі.

Четвертою умовою є високий рівень комп'ютерної грамотності й інформаційної культури професорсько-викладацького складу та студентів. Це означає наявність знань і умінь з інформатики та обчислювальної техніки, володіння методикою використання засобів комп'ютерних технологій для рішення теоретичних та практичних задач своєї діяльності, наявність досвіду розроблення програмно-педагогічних засобів, володіння культурою сприймання, користування інформацією та її поданням, культурою традиційного спілкування та через засоби інформаційних технологій. Досягнення такого рівня комп'ютерної грамотності та інформаційної культури можливо шляхом навчання, самонавчання, саморозвитку та самовдосконалення у галузі інформатики.

Надалі розглянемо технологію побудови моделі, яка включає змістовний, дидактичний та методичний компоненти. Розкриємо зміст цих компонентів.

Змістовний компонент нашої моделі передбачає визначення змісту професійної підготовки інженерів-педагогів в галузі охорони праці, проектування модульної програми дисципліни «Основи охорони праці» відповідно до навчального плану, типової навчальної програми та розробку навчально-методичного забезпечення даної програми.

Дидактичний компонент моделі означає вибір засобів організації навчального процесу підготовки інженерів-педагогів в галузі охорони праці на основі застосування комп'ютерних технологій та їх проектування. Згідно з ним необхідно здійснити вибір засобів комп'ютерних технологій до інформативно-теоретичного блоку, практичного блоку, блоку самостійної роботи студентів, контрольно-оцінюючого блоку та розробити комп'ютерні програми для різних видів навчальних занять.

Методичний компонент запропонованої моделі включає вибір форм, методів організації навчальної діяльності студентів за допомогою комп'ютерних технологій та розробку методики застосування комп'ютерних технологій при різних формах організації навчальних занять, а саме: на лекційних, практичних, лабораторних заняттях, при організації самостійної роботи та контролю знань студентів.

Кінцевим результатом нашої моделі є формування професійної компетентності майбутнього інженера-педагога в галузі охорони праці, що розглядається нами як здатність інженера-педагога виконувати функціональні обов'язки в межах інженерної та педагогічної діяльності, домагаючись ефективної системи управління охороною праці на підприємстві та високих досягнень учнів з питань охорони праці на основі сформованого комплексу професійних знань, умінь та професійних якостей його особистості.

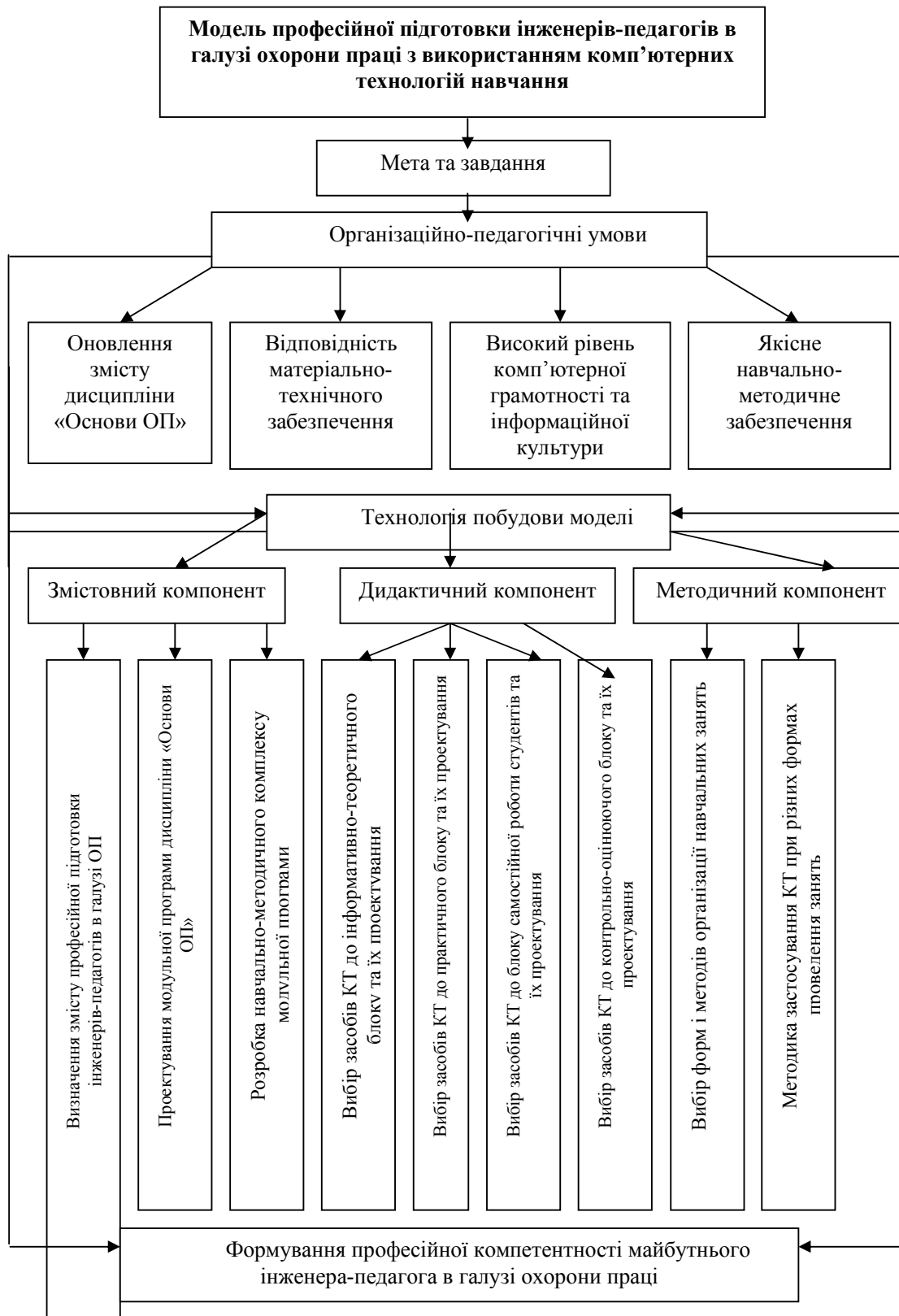


Рис. 1. Модель професійної підготовки інженерів-педагогів в галузі охорони праці з використанням комп'ютерних технологій.

Таким чином, нами запропоновано модель професійної підготовки інженерів-педагогів в галузі охорони праці з використанням комп'ютерних технологій навчання, яка відображає мету, завдання, організаційно-педагогічні умови застосування комп'ютерних технологій та включає змістовний, дидактичний і методичний компоненти для технології її побудови.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Богданова І. М. Професійно-педагогічна підготовка майбутніх учителів на основі застосування інноваційних технологій: Дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. – Одеса, 2003. – 440 с.
2. Боднар Л. В. Професійна підготовка соціальних педагогів із застосуванням електронних засобів навчання: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.04. – Одеса, 2006. – 21 с.
3. Великий тлумачний словник української мови / Упоряд. Т. В. Ковальова. – Харків: Фоліо, 2005. – 767 с.
4. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям. – Київ–Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2008. – 278 с.
5. Литвин А. В. Наступність у професійній підготовці фахівців машинобудівного профілю в системі «ВПУ – вищі заклади освіти»: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – К., 2002. – 290 с.
6. Кокарева А. М. Застосування інформаційних технологій у вивченні природничих дисциплін на підготовчих відділеннях технічних університетів: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – К., 2006. – 268 с.
7. Прокопенко І. Ф., Биков В. Ю., Раков С. А. Інформатизація вищих навчальних закладів – як мрії перетворити на дійсність // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2003. – № 2. – С. 3–6.
8. Пурин В. Д. Педагогика среднего профессионального образования. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 256 с.
9. Смирнова Е. Э. Пути формирования модели специалиста с высшем образованием. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1977. – 136 с.
10. Цырельчук Н. А. Квалификационно-содержательная модель профессии «инженер-педагог» // Образовательные технологии в подготовке специалистов: Сб. науч. статей. – Минск: МГВРК, 2003. – Ч. 2. – С. 255–267.

Роман ГУРЕВИЧ, Майя КАДЕМІЯ

### ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ НА ОСНОВІ ІНТЕГРАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ І КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

*У статті досліджено проблеми створення інформаційно-освітнього середовища вищого навчального закладу (ВНЗ) на основі інтеграції інформаційних і комунікаційних технологій за рахунок удосконалення традиційних змістових рішень і використання інноваційних форм, засобів і методів навчання.*

Головною метою вищої освіти в Українській державі нині є підготовка фахівців, здатних забезпечити процеси розвитку всіх сфер діяльності суспільства. Це передбачає пошук нових засобів, методик і ефективних технологій освітньої діяльності, що є пріоритетом Болонського процесу [3, 55].

У контексті вдосконалення змісту освіти вважаємо важливим урахувати загальні тенденції, що стимулюють певні корекції у системі інформаційного й методичного забезпечення навчального процесу, заснованого на використанні сучасних комп'ютерних технологій. Йдеться насамперед про необхідність створення інформаційно-освітнього середовища, зорієнтованого на реалізацію цілей навчальної діяльності як ефективного механізму одержання якісних знань та адаптації їх до потреб суспільства. Серед головних особливостей цього процесу – інформатизація всіх сфер діяльності ВНЗ, запровадження комп'ютерних технологій, розробка електронної навчальної продукції, формування віртуальних бібліотек, розвиток електронного навчання й інформаційних центрів тощо.

З огляду на те, що у динамічній трансформації вищої школи нині домінують інформаційні процеси індивідуальної траєкторії надання знань, розвиток творчих можливостей студентів, викладачів і всіх тих, хто забезпечує навчальний процес, основою сучасної освітньої системи мають стати високоякісні нові навчальні продукти. Серед них електронні підручники, навчальні посібники, банки завдань для практичних занять, тези наукових робіт, які передбачають інтерактивні процеси навчання і можуть забезпечити формування власне електронного інформаційно-освітнього середовища (ЕІОС).

Проблемі створення ЕІОС у вищих та інших навчальних закладах присвячено чимало