

*Абільтарова Е. Н.  
Національний педагогічний університет  
імені М. П. Драгоманова*

## **МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ У ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ПРАЦІ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

*У статті запропоновано модель підготовки майбутніх інженерів-педагогів у галузі охорони праці з використанням комп'ютерних технологій. Автор розкриває організаційно-педагогічні умови застосування комп'ютерних технологій та пропонує модель, побудованої на основі змістовного, дидактичного та методичного компонентів.*

**Ключові слова:** *модель, комп'ютерні технології, компонент, інженери-педагоги, охорона праці.*

**Постановка проблеми.** Одним із шляхів підвищення якості підготовки спеціалістів є розробка його моделі, відповідно до якої повинна бути організована діяльність вищого навчального закладу.

Вважаємо, що створення моделі підготовки майбутніх інженерів-педагогів у галузі охорони праці з використанням комп'ютерних технологій, згідно якої буде побудована методика викладання професійних дисципліни з охорони праці, значно підвищить ефективність навчально-виховного процесу та якість знань студентів з питань охорони праці.

Дана модель є орієнтиром для викладачів вищих навчальних закладів при розробці власної методики викладання дисципліни з використанням комп'ютерних технологій.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема моделювання посягає у педагогічній науці одно із перших місць. Побудовою моделі спеціаліста та моделі навчання займалися такі відомі вчені, як 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.

У нашому дослідженні ми звернули увагу на пошук і 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** виступає обґрунтування моделі підготовки інженерів-педагогів у галузі охорони праці з використанням комп'ютерних технологій та визначення основних її компонентів.

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

Сам 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) [4, с. 119].

Механізм моделювання складається із 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 даний предмет [4, с. 120].

У педагогічній літературі існують два тлумачення: “модель навчання” та “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, с. 83].

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

Модель спеціаліста – це аналог його діяльності та професійно-важливих якостей особистості майбутнього спеціаліста [10, с. 256].

Розробка моделі спеціаліста конкретного профілю передбачає створення певного еталона, який дозволяє обґрунтувати зміст і визначити основні вміння та навички, необхідні сучасному спеціалісту [5, с. 115].

На думку О. Е. Смирнової, модель спеціаліста слід 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, с. 70-71].

У нашому дослідженні ми будемо розглядати модель підготовки майбутніх інженерів-педагогів в галузі охорони праці з використанням комп'ютерних технологій навчання.

Зазначимо, що при розробці власної моделі зверталася увага на огляд моделей, пов'язаних з використанням комп'ютерних технологій.

Так, І. М. Богдановою було запропоновано 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, с. 95-104].

Не менш цікавою виступає модель організації навчального процесу природничих дисциплін із використанням інформаційних технологій, представлена у дисертації А. М. Кокаревої. Дана 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, с. 124-152].

Предметом нашого аналізу моделей стало і структуро-функціональна модель підготовки соціальних педагогів із застосуванням електронних засобів навчання, створена вченою Л. В. Боднар, складовими частинами якої є: змістовний компонент, процесуально-діяльнісний компонент, особистісний компонент, засоби, функції та умови підготовки соціальних педагогів [2, с. 9-10].

Таким чином, здійснений аналіз досліджень дозволяє дійти висновку, що у системі професійної освіти визначається тенденція до розробки різних видів моделей спеціаліста, які складають фундамент для подальшого моделювання.

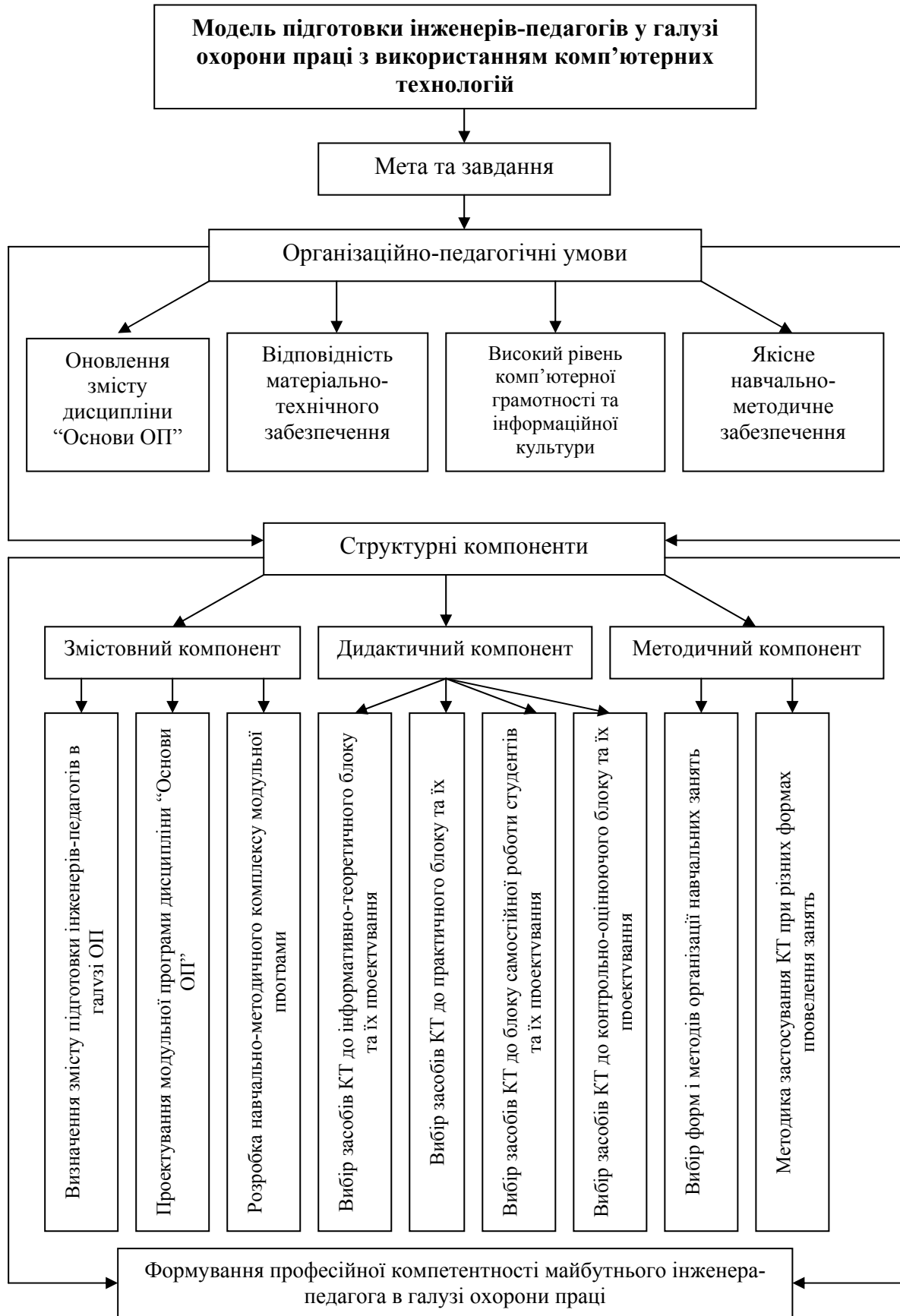


Рис. 1 Модель підготовки інженерів-педагогів у галузі охорони праці з використанням комп'ютерних технологій

Спираючись на проведений аналіз теорій моделювання навчально-виховного процесу, ми розробили модель підготовки майбутніх інженерів-педагогів у галузі охорони праці з використанням комп'ютерних технологій навчання (рис. 1.1), яка відображає мету, завдання, організаційно-педагогічні умови та включає змістовний, дидактичний та методичний компоненти. Розглянемо кожний із вище зазначених компонентів більш детально.

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

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

На основі теоретичного узагальнення наукових праць, **організаційно-педагогічні умови використання комп'ютерних технологій навчання** визначаємо 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 ході 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” 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, контролюючого блоку. Реалізацію даної 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 даної умови ми керувалися практичними рекомендаціями В. Ю. Бикова та його співавторів

щодо створення інфраструктури інформатизації вищих педагогічних навчальних закладів [7, с. 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 у єдину локальну мережу з вільним виходом до Інтернет; відеомагнітофон, сканер, ксерокс; устаткування для санітарно-гігієнічних вимірювань, засоби індивідуального захисту, плакати з охорони праці, медіатека (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 та доступність до інформації.

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

Четверта умова – високий рівень комп'ютерної грамотності та інформаційної культури професорсько-викладацького складу та студентів 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 даних 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 даному компоненту 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, яка 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.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Таким чином, нами запропоновано модель підготовки інженерів-педагогів у галузі охорони праці з використанням комп'ютерних технологій навчання, яка відображає мету, завдання, організаційно-педагогічні умови застосування комп'ютерних технологій та включає змістовний, дидактичний та методичний компоненти для технології її побудови. Предметом подальшого дослідження буде визначення змісту фахової підготовки інженерів-педагогів у галузі охорони праці.

### ***Використана література:***

1. *Богданова І. М.* Професійно-педагогічна підготовка майбутніх учителів на основі застосування інноваційних технологій : дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04 / Богданова Інна Михайлівна. – О., 2003. – 440 с.
2. *Боднар Л. В.* Професійна підготовка соціальних педагогів із застосуванням електронних засобів навчання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / Л. В. Боднар. – О., 2006. – 21 с.
3. Великий тлумачний словник української мови / упоряд. Т. В. Ковальова; худож.-оформлювач Б. П. Бублик. – Х. : 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 / Литвин Андрій Вікторович. – 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 / Кокарева Анжеліка Миколаївна – К., 2006. – 268 с.
7. *Прокопенко І. Ф.* Інформатизація вищих навчальних закладів – як мрії перетворити на дійсність / І. Ф. Прокопенко, В. Ю. Биков, С. А. Раков // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2003. – № 2. – С. 3-6.
8. *Пурин В. Д.* Педагогика среднего профессионального образования / В. Д. Пурин. – Ростов н/Д. : Феникс, 2006. – 256 с. – (Высшее образование).
9. *Смирнова Е. Э.* Пути формирования модели специалиста с высшем образованием / Смирнова Елена Эмильевна. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1977. – 136 с.
10. *Цырельчук Н. А.* Квалификационно-содержательная модель профессии “инженер-педагог” / Н. А. Цырельчук // Образовательные технологии в подготовке специалистов: сб. научных статей. – Мн. : МГВРК, 2003. – Ч. 2. – С. 255-267.

### ***Абилътарова Е. Н. Модель подготовки инженеров-педагогов в области охраны труда с использованием компьютерных технологий***

*В статье предложена модель подготовки будущих инженеров-педагогов в отрасли охраны труда с использованием компьютерных технологий. Автор раскрывает организационно-педагогические условия применения компьютерных технологий и предлагает модель, построенной на основе содержательного, дидактичного и методического компонентов.*

**Ключевые слова:** *модель, компьютерные технологии, компонент, инженеры-педагоги, охрана труда.*

### ***Abil'tarova E. N. Model of preparation of engineers-teachers in area of labour protection with the use of computer technologies***

*In the article the model of preparation of future engineers-teachers is offered in industry of labour protection with the use of computer technologies. An author exposes the organizational-pedagogical terms of application of computer technologies and offers a model, built on the basis of rich in content, didactics and methodical components.*

**Keywords:** *model, computer technologies, component, engineers-teachers, labour protection.*