

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ЗНАНЬ У МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

коммуникация". – М.: Логос, 2002. – 224 с. – (Учебник XXI века).

7. Фурманова В.П. Межкультурная коммуникация и лингвокультуроведение в теории и практике обучения иностранным языкам. Саранск: изд-во Морд. ун-та, 1993. – 131 с.

8. Gudykunst W.B., Kim Y.Y. Communicating with strangers. An Approach to Intercultural Communication. – New York: Random House, 1984.

9. Moorjani A., Field T. Semiotic and Sociolinguistic Paths to Understanding Culture. / edited by A. Singerman. Toward a New Integration of Language and Culture. Reports of the Northeast Conference of the Teaching of Foreign Language. – Middlebury: Northeast Conference, 1988. – С. 25 – 45.

10. Nieke W. Interkulturelle Erziehung und Bildung. Wertorientierungen im Alltag. – Orladen, 1995. – 248 с.

Стаття надійшла до редакції 17.07.2009

УДК 378.147

Світлана Хоменко, кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри професійної педагогіки та методики професійного навчання
Бердянського державного педагогічного університету

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ЗНАНЬ У МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Стаття присвячена актуальній проблемі – формуванню економічних знань у майбутніх викладачів технічних дисциплін засобами комп'ютерних технологій. Проаналізовано навчальний план підготовки фахівців, встановлені міжпредметні зв'язки комп'ютерних, економічних і технічних дисциплін, запропоновано двоступеневу інтеграційну модель формування економічних знань.

Ключові слова: зв'язок, міжпредметний зв'язок, міждисциплінарний зв'язок, моделювання.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями. Реалізація соціального замовлення суспільства на підготовку майбутніх викладачів технічних дисциплін, здатних аналізувати, передбачати, прогнозувати, обирати раціональні варіанти технічних систем не тільки за їх технічними параметрами, а і не меншою мірою – за економічними, потребує розробки нових навчальних програм, застосування вдосконалених концепцій інтегрованого навчання, максимального використання можливостей засобів навчання, зокрема, комп'ютерних технологій, які мають такі переваги: позитивна мотивація, миттєвий зворотній зв'язок, застосування на всіх етапах навчального процесу, індивідуалізація навчання, охоплення великої кількості студентів, можливість повернення до попереднього етапу і багаторазовість у відпрацюванні дій, дотримання послідовності в навчанні від простого до складного, створення однакових умов для всіх студентів тощо.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Установлено, що компонентами економічних знань є такі: поняття, судження, умовиводи, терміни, факти, закони, теорії, концепції, тенденції, методи, процеси, алгоритми, оцінка, правила, норми, принципи, властивості, засоби, критерії, символи, описи, класифікації, фактори, які відповідають категоріям логіки (О.К. Белова, Н.П. Волкова, Г.О. Ковальчук, В.А. Козаков).

Для здійснення поетапного формування економічних знань виділяються такі етапи навчання: мотиваційний, орієнтувальний, виконавський та контрольно-корегувальний (А.В. Духавієва, Т.М. Давиденко, В.Є. Столяренко, Т.І. Шамова, Г.М. Шибанова та ін.) і рівні формування економічних знань: впізнання, розуміння, застосування, творчість (О.К. Белова, Г.О. Ковальчук).

Якостями знань, які визначають показники сформованості економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів, є повнота, глибина,

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ЗНАНЬ У МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

оперативність, гнучкість, конкретність та узагальненість, системність, систематичність, усвідомлення, міцність (Н.П. Волкова, М.І. Дьяченко, Л.О. Кандибович, І.Я. Лернер, П.Г. Москаленко).

Засобами, які забезпечують можливість належним чином вирішувати професійні завдання економічного змісту майбутніми інженерами-педагогами і, в той же час, сприяють ефективному формуванню в них же економічних знань є комп'ютерні технології (А.Т. Ашерев, О.І. Башмаков, І.Л. Башмаков, Л.В. Глухова, А.С. Гринберг, М.І. Жалдак, О.О. Золотарьов, А.О. Іванова, Н.В. Макарова, Ю.І. Машбиць, О.К. Овчаренко, М.О. Пивоварова, Г.В. Сучков, В.О. Чернов та ін.).

Для забезпечення системного характеру формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів, раціональної побудови економічного навчального матеріалу, використання ефективних способів формування економічних знань, підвищення мотивації та активізації діяльності студентів має бути реалізованою інтеграція технічних, економічних та комп'ютерних знань. Це головна ідея розробленої й представленої далі моделі формування економічних знань у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей технічного профілю.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Обґрунтування та розробка зазначеної моделі навчання і є метою статті.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Побудова такої моделі нами вбачається на основі міжпредметних зв'язків комп'ютерних, економічних і технічних навчальних дисциплін.

Спочатку визначимо сутність таких понять, як "зв'язок", "міжпредметний зв'язок", "міжтемний зв'язок".

Зв'язок – це відношення взаємної залежності, обумовленості, спільності між чим-небудь [5]. Поняття "зв'язок у навчанні" дає можливість зібрати в єдине ціле навчальний процес і всі його елементи [4].

У наукових джерелах можна зустріти вказівки на міжпредметні (МПЗ) та міжтемні (МТЗ) зв'язки навчального матеріалу.

МПЗ [1] – це зв'язки між основами наук навчальних предметів, а точніше – між структурними елементами змісту, що відбиваються в поняттях, наукових фактах, законах, теоріях. Так як наукові факти, закони, теорії формуються через поняття чи відбивають зв'язок між ними, то в результаті МПЗ – це зв'язки між поняттями в різних предметах.

Розглядаючи МПЗ у контексті підготовки в ПТУ, Г.М. Варковецька [4] підкреслює, що зміст професійного навчання відбиває не тільки основи наук, але і зв'язки науки з виробництвом, з діяльністю майбутнього робітника. Тому МПЗ у ПТУ встановлюються та реалізуються між структурними елементами, що відбивають міжнаукову взаємодію й знання про виробничу діяльність. Практика реалізації МПЗ у процесі навчання у ПТУ показує, що розгляд їх на рівні навчальних тем, які можуть містити 20 уроків і більше, не дає ясної картини в цьому питанні відносно кожного уроку. Установлення МПЗ на рівні навчальних тем доцільне лише при складанні навчально-програмної документації. Для успішної їх реалізації в навчальному процесі вони повинні розглядатися не на рівні навчальної теми, а на рівні теми уроку кожного навчального предмета – окремо.

Отже, МПЗ проявляються на всіх рівнях вивчення навчальних предметів: на рівні кожного предмета, розділу, заняття.

Зв'язки між елементами змісту навчання також утворюють інше поняття – міжтемні зв'язки (МТЗ), які існують між окремими темами однієї дисципліни і які, до речі, також нами активно використовуватимуться в процесі удосконалення змісту комп'ютерних, економічних і технічних дисциплін.

Метою їхнього визначення є:

- надання можливості учням визначити й простежити причинно-наслідкові зв'язки явищ і закономірностей об'єктивного світу;
- створення єдиної системи знань учнів;
- забезпечення зв'язку між дисциплінами й темами та визначення найбільш раціональної послідовності вивчення матеріалу;
- виключення дублювання на одному рівні;
- формування вмінь комплексного використання знань і вмінь, отриманих при вивченні різних дисциплін;
- забезпечення єдиного підходу до навчання професійним дисциплінам.

О.Е. Коваленко [3] зазначає, що зв'язки в навчанні можна класифікувати як суб'єктивні й об'єктивні. Об'єктивна сторона зв'язку проявляється в змісті освіти, в трактуванні аналогічних понять, законів і термінології, а суб'єктивна – в організації навчального процесу й методах викладання.

Об'єктивні зв'язки діляться за послідовністю: на попередні, супутні й перспективні, а за змістом – на ті, що за використанням знань різних предметів, за єдністю трактувань знань і понять, за способом відбору навчального матеріалу. При

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ЗНАНЬ У МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

реалізації попередніх зв'язків у пам'яті учнів доповнюється раніше вивчений матеріал. Супутні зв'язки проявляються при вивченні однієї й тієї ж теми в суміжних дисциплінах. Вони реалізуються шляхом виконання суміжних завдань і відповідного порядку організації навчального процесу. Перспективні зв'язки проявляються у відбитті змісту навчального матеріалу в діяльності фахівця. Зв'язки за змістом проявляються у використанні знань однієї дисципліни для розв'язання проблем іншої. При цьому можливі різні способи реалізації цих зв'язків:

- показ прикладів використання знань загальноосвітніх предметів для рішення проблем загальнотехнічних чи спеціальних предметів;
- дотримання єдності в трактуваннях термінології, тобто викладачам, що ведуть суміжні або ті самі дисципліни, варто узгоджувати формулювання, визначення і строго користуватися ДЕСТ;
- єдині підходи при складанні плану уроків, тексту й опорного конспекту.

Це сприяє формуванню в учнів єдиного уявлення про об'єкти вивчення й виключає плутанину в розумінні матеріалу.

Суб'єктивні зв'язки – це ті, які залежать від особистості викладача й здатностей учнів. Вони поділяються:

- за комплексним використанням знань і вмінь;
- за методами і способами викладання;
- за єдністю форм і методів контролю.

У цьому дослідженні мають значення об'єктивні МПЗ, які розрізняємо як явні та неявні. Під явними зв'язками розуміються ті, що встановлюються між дисциплінами, які містять елементи змісту економічної освіти. У цьому випадку говорять, що здійснюється безпосереднє формування економічних знань. Неявними є зв'язки з дисциплінами, які, маючи власний зміст і реалізуючи власні цілі, сприяють розвитку, наприклад, економічного мислення чи узагальненню й систематизації економічних знань, формуванню спрямованості на вивчення економічних дисциплін чи здійснення елементів економічної діяльності. Тоді говорять, що здійснюється опосередковане формування економічних знань.

У навчальному плані підготовки майбутніх викладачів технічних дисциплін освітньо-кваліфікаційних рівнів “бакалавр” і “спеціаліст” економічними дисциплінами є “Економічна теорія” (ЕТ), “Економіка підприємств та маркетинг” (ЕПМ), “Організація виробництва і менеджмент” (ОВМ).

Слід зазначити, що так чи інакше всі

економічні дисципліни мають МПЗ, що допомагають у їх вивченні. Але при цьому можна розділити навчальний матеріал на той, що має більш міцні МПЗ, і матеріал, що має менш міцні МПЗ.

Більш міцні МПЗ встановлені між наступним навчальним матеріалом: суб'єкти економічної діяльності (ЕТ, ЕПМ, ОВМ); ринок, ринкові відносини (ЕТ, ЕПМ, ОВМ); менеджмент (ЕТ, ОВМ); теорія виробництва (ЕТ, ЕПМ); економічні процеси на підприємстві (ЕПМ, ОВМ); фонди (ЕТ, ЕПМ, ОВМ); попит (ЕТ, ЕПМ, ОВМ); конкуренція (ЕТ, ЕПМ); капітал (ЕТ, ЕПМ); бюджет (ЕТ, ЕПМ); ресурси (ЕТ, ЕПМ, ОВМ); фінанси (ЕТ, ЕПМ, ОВМ); витрати (ЕТ, ЕПМ, ОВМ); кредит (ЕТ, ЕПМ, ОВМ); рахунки (ЕТ, ЕПМ, ОВМ); продукція, собівартість продукції (ЕТ, ЕПМ, ОВМ); товар, товарна політика, товарний ринок (ЕТ, ЕПМ, ОВМ); прибуток (ЕТ, ЕПМ, ОВМ); оплата праці (ЕТ, ЕПМ, ОВМ); підприємництво (ЕТ, ЕПМ, ОВМ); комунікація (ЕПМ, ОВМ).

Зрозуміло, що між зазначеними дисциплінами мають бути встановлені в часі явні МПЗ, до речі, попередні чи перспективні, тому що існує різниця в часі вивчення цих дисциплін. Попередні МПЗ встановлюватиме друга навчальна дисципліна з першою, третя – з другою. Урахування цього факту дозволяє розглядати потім (під час розробки методики навчання) питання, пов'язані зі змістом навчальних дисциплін: доступність, виключення дублів, вибір оптимальної послідовності викладання навчального матеріалу тощо. Перспективні МПЗ навчальні дисципліни встановлюватимуть у зворотному напрямку: перша – з другою, друга – третьою. Урахування цього факту дозволяє визначитися з мотиваційними технологіями навчання і досягти ефективної їх реалізації.

Кожна з економічних дисциплін має і неявні МПЗ. Вони встановлюються з темами, у випадку, комп'ютерних і технічних дисциплін, які спрямовані на формування певних уявлень способів професійної діяльності на предметі “економічного” матеріалу.

Слід зауважити, що при підготовці інженерів-педагогів технічного профілю, всі навчальні дисципліни спрямовані на формування, перш за все, технічного мислення, знань конструкції, принципів дії, взаємозв'язків технічних систем, вибору та застосування виробничих технологій. Тому тільки окремі дисципліни навчальних планів підготовки цих фахівців можуть бути задіяними у формуванні економічних знань. Серед таких дисциплін є “Інформатика та обчислювальна

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ЗНАНЬ У МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

техніка” (ІОТ) – комп’ютерна дисципліна, “Виробниче навчання” (ВН), “Ознайомча практика” (ОЗП), “Технологічна практика” (ТП), “Основи проектування (в галузі)” (ОП), “Дипломне проектування” (ДП) – технічні дисципліни. При цьому, виробниче навчання та

галузі”, а з іншими дисциплінами – перспективні. “Організація виробництва і менеджмент” утворює із всіма переліченими дисциплінами попередні МПЗ, супутні встановлює з “Основами проектування (в галузі)”, перспективні – з “Дипломним проектуванням”.

бакалавр								ДП
	ОзП		ВН		ТП		ОП	
	ІОТ				ЕТ		ЕПМ	МЕО
	1	2	3	4	5	6	7	8
	семестри							

спеціаліст								ОП	
								ОВМ	ДП
								9	10
	семестри								

Рис. 1. Порядок вивчення економічних та пов’язаних з ними МПЗ комп’ютерних і технічних дисциплін майбутніми інженерами-педагогами технічного профілю

практика можуть передбачати формування економічних знань засобами комп’ютерних технологій тільки у майбутніх інженерів-педагогів технічного профілю комп’ютерних спеціальностей. У підготовці майбутніх інженерів-педагогів того ж технічного профілю, але інших спеціальностей, якими є електроенергетика, машинобудування тощо, як правило, застосування комп’ютерних технологій здійснюється тільки для розв’язування технічних задач.

На рис. 1 показана послідовність вивчення всіх зазначених дисциплін. З нього видно, що “Економічна теорія” встановлює попередні зв’язки з такими дисциплінами, як “Інформатика та обчислювальна техніка”, “Ознайомча практика”, “Виробниче навчання”. Супутні зв’язки “Економічна теорія” встановлює з “Технологічною практикою”, а з іншими дисциплінами – перспективні МПЗ. “Економіка підприємств та маркетинг” має ті ж попередні МПЗ, а також встановлює їх з дисципліною “Технологічна практика”. Супутні зв’язки вона має з дисципліною “Основи проектування (в

Викладені міркування використовуються при побудові моделі формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів технічного профілю.

Моделювання (від латинського *modulus* – міра, зразок) – це метод дослідження об’єктів на їх моделях – аналогах певного фрагмента природної або соціальної дійсності.

Моделювання в педагогіці – матеріальне або уявне імітування реально існуючої педагогічної системи шляхом створення спеціальних аналогів (моделей), у яких відтворюються принципи організації й функціонування цієї системи. За допомогою моделювання можливе відволікання від несуттєвих властивостей системи, але будь-яка модель допускає відоме спрощення того класу педагогічних явищ, що виступає як предмет пізнання, і не може бути тотожною об’єкту, аналогічному йому у всіх відносинах [2, 170].

Запропонована модель формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів засобами комп’ютерних технологій має особливість: інтеграцію комп’ютерних,

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ЗНАНЬ У МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

економічних і технічних знань. При цьому інтеграція комп'ютерних та економічних знань утворює перший ступінь моделі навчання, а інтеграція комп'ютерних, економічних і технічних знань – другий ступінь цієї моделі.

Звертаючись до здійснюваної економічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів, слід підкреслити, що на першому ступені інтеграція знань зовсім відсутня, а на другому – реалізована на недостатньому рівні. Тобто, комп'ютерна

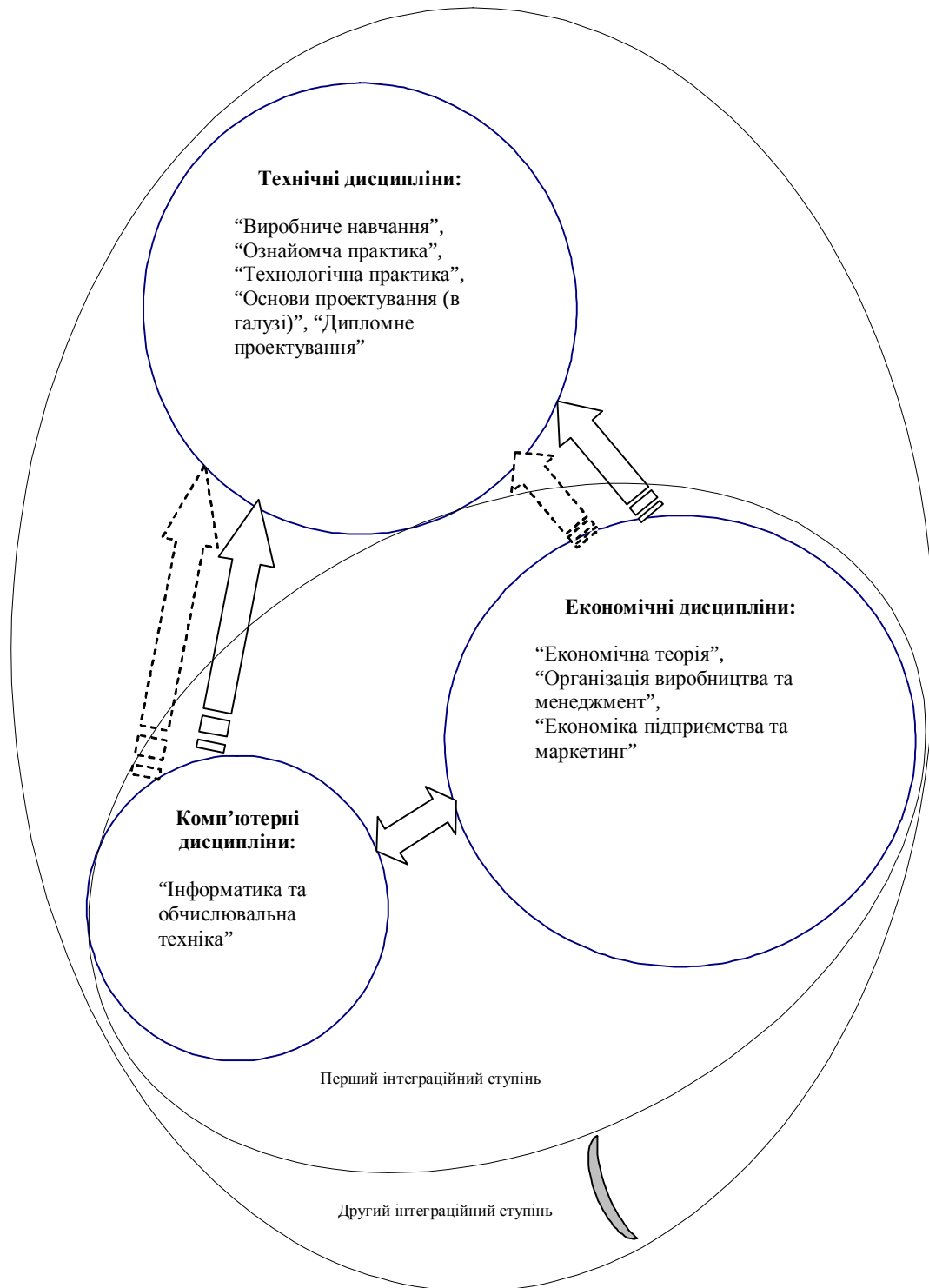


Рис. 2. Діюча та удосконалена моделі формування економічних знань у майбутніх викладачів технічних дисциплін

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ЗНАНЬ У МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

дисципліна більше забезпечує загальну інформаційну підготовку студентів і тільки в окремих випадках формує уявлення стосовно використання окремих інформаційних технологій у процесі вирішення технічних завдань. Економічний компонент знань у цій дисципліні відсутній. Це приводить до того, що студенти суто інтуїтивно та за аналогами використовують комп'ютерну техніку на останніх курсах під час здійснення техніко-економічного обґрунтування технічних дипломних проектів (це насамперед стосується майбутніх інженерів-педагогів технічного профілю, але некомп'ютерних спеціальностей; для інженерів-педагогів комп'ютерних спеціальностей використання засобів комп'ютерних технологій є обов'язковим). Економічні дисципліни спрямовані на формування економічних знань здебільшого задля економічних знань, і при цьому комп'ютерні технології як основний і необхідний засіб практично не використовуються. Технічний компонент знань в цих дисциплінах надто замалий для того, щоб студенти проявляли ініціативу та творчо ставилися до технічних проектів в подальшому, свідомо обирали обладнання та розробляли технологічні процеси. Технічні дисципліни замкнені також на собі, і застосування комп'ютерних технологій та економічних знань здійснюється лише в тому випадку, якщо самою темою технічного проекту це передбачається. Наочно діюча модель формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів технічного профілю представлена на рис. 2 за допомогою пунктирних стрілок.

За допомогою суцільних стрілок на цьому ж рисунку подана удосконалена модель навчання. Згідно неї перший ступінь інтеграції комп'ютерних та економічних знань проявляється у використанні спочатку окремих економічних знань при вивченні програмного забезпечення в дисципліні "Інформатика та обчислювальна техніка" (MS

Windows, MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, СКБД MS Access, MS Outlook, Інтернет, MathCad, Adobe Photoshop та ін.), а потім – у використанні цього ж програмного забезпечення на всіх етапах формування й засвоєння майбутніми інженерами-педагогами економічних знань при вивченні економічних дисциплін: "Економічна теорія", "Економіка підприємств та маркетинг", "Організація виробництва і менеджмент". Другий ступінь інтеграції комп'ютерно-економічних і технічних знань проявляється під час техніко-економічного обґрунтування ефективності розроблених технічних проектів за допомогою засобів комп'ютерних технологій.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Саме ідея інтеграції комп'ютерних, економічних й технічних знань і є науковим рішенням проблеми формування економічних знань у майбутніх викладачів технічних дисциплін за умов незмінності навчального плану і підвищення вимог щодо вирішення цими фахівцями економічних задач засобами комп'ютерних технологій.

Така модель має бути прийнятою за основу при розробці відповідної методики навчання.

1. Варковецкая Г.Н. Методика осуществления межпредметных связей в ПТУ. – М.: Высш. шк., 1989.

2. Вишнякова С.М. Профессиональное образование: словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика. – М.: НМЦ СПО, 1999. – 538 с.

3. Коваленко Е.Э. Методика профессионального обучения: инженерная педагогика. – Харьков: УИПА, 2002. – 158 с.

4. Косырев В.П. Методическая подготовка инженеров-педагогов. – М., 1998. – 144 с.

5. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – www.km.ru

Стаття надійшла до редакції 10.06.2009

a b c d a b c d a b c d a b c d a b c d b

28 вересня 2009 року

20 років тому (1989)

Верховна Рада УРСР прийняла закон
про державний статус української мови

"Єдиний скарб у тебе – рідна мова.

Залятий для сусіднього хижацтва

Вона твого життя міцна основа,

Певніша над усі скарби й багатства.

П. Куліш

a b c d a b c d a b c d a b c d a b c d b