УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ

ХОМЕНКО СВІТЛАНА ВАЛЕРІЇВНА

УДК 378***.1***47: 33: 004

МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ЗНАНЬ

У МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

ЗАСОБАМИ КОМП’ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

13.00.02 – теорія та методика навчання (технічні дисципліни)

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата педагогічних наук

Харків – 2008

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Українській інженерно-педагогічній академії, Міністерство освіти і науки України, м. Харків

|  |  |
| --- | --- |
| Науковий керівник | доктор педагогічних наук, професор  Коваленко Олена Едуардівна,  Українська інженерно-педагогічна академія, ректор, завідуюча кафедрою педагогіки та методики професійного навчання, м. Харків |
| Офіційні опоненти: | доктор педагогічних наук, професор  Тверезовська Ніна Трохимівна,  Інститут професійно-технічної освіти АПН України, завідувач лабораторії інноваційно-інформаційних систем і технологій та дистанційного навчання, м. Київ |
|  | кандидат педагогічних наук  Олійник Наталія Юріївна,  Харківський торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету, доцент кафедри вищої математики та інформатики, м. Харків |

Захист відбудеться "22" травня 2008 року о 15 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 64.108.01 в Українській інженерно-педагогічній академії за адресою: 61003, м. Харків, вул. Університетська, 16, зал засідань.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Української інженерно-педагогічної академії за адресою: 61003, м. Харків, вул. Університетська, 16., або через Інтернет за адресою: www. Dis-kpn-GromovEV. narod. ru

Автореферат розісланий "17" квітня 2008 року.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради Н.О. Брюханова

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність і доцільність дослідження. Підтримка Україною положень Болонської декларації поставила перед вітчизняною вищою освітою ряд завдань: введення двоциклового навчання; запровадження кредитної системи; формування системи контролю якості освіти; розширення мобільності студентів і викладачів; забезпечення працевлаштування випускників та привабливості європейської системи освіти. У законі України "Про вищу освіту", Указі Президента про "Стратегію інтеграції України до Європейського Союзу", документах Уряду та Міністерства освіти і науки України підкреслюється, що вітчизняні вищі навчальні заклади мають забезпечити своїм випускникам такий рівень підготовки, який водночас дозволяв би їм продовжувати освіту в будь-якій країні Євросоюзу та робив би їх конкурентоспроможними на Європейському ринку праці.

Особливою ланкою фахівців з вищою освітою є викладачі технічних дисциплін (інженери-педагоги), підготовка яких здійснюється інженерно-педагогічними навчальними закладами, інженерно-педагогічними факультетами чи кафедрами технічних та педагогічних вищих навчальних закладів. При цьому, до технічних дисциплін відносяться всі ті, навчальний матеріал яких стосується технічних систем (машин, механізмів, приладів, пристроїв, знарядь тієї чи іншої галузі виробництва) з точки зору їх використання в певній галузі економіки, ролі в конкретному технологічному процесі, конструкції, принципу дії, класифікації, характеристики, властивостей, особливостей економічно доцільного вибору, обслуговування, модернізації та ін.

В умовах становлення України і переосмислення життєвих цінностей, розвитку ринкових відносин, науково-технічного прогресу саме для економічної сфери характерні зміни, що обумовлюють постійне оновлення технічних і економічних знань, а також знань способів застосування засобів комп’ютерних технологій у процесі розв’язання економічних задач, якими має володіти сучасний викладач технічних дисциплін.

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 в меншій мірі – 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.

Однак вирішення цієї проблеми стримується недостатнім рівнем вивчення питань, які пов’язані з розробкою методики формування економічних знань у майбутніх викладачів технічних дисциплін засобами комп’ютерних технологій.

Особливості професійної підготовки інженерів-педагогів висвітлюються у працях В.В. Бажутіна, В.С. Безрукової, О.К. Бєлової, І.Б. Васильєва, О.Е. Коваленко, Н.В. Кузьміної, М.В. Кухарєва, М.І. Лазарєва, А.Т. Маленка, А. Мелецінека, Г.М. Стайнова, Н. Є. Ерганової та ін.

Основи економічної освіти відбиті у працях таких авторів, як А.Ф. Аменд, З.А. Валієва, Ю.К. Васильєв, О.В. Ваценков, Н.Г. Гордієнко, О.Г. Горохольська, Л.П. Кураков, Л.Л. Любімов, М.Л. Малишев, Л.П. Мельникова, А.С. Нисимчук, А.С. Прутченков, В.К. Розов, Н.П. Рябініна, А.А. Саіпов, І.А. Сасова, В.А. Товстик, Л.П. Фрідман, Б.П. Шемякін та ін.

Застосування засобів комп’ютерних технологій у навчальному процесі розглядаються А.Т. Ашеровим, О.І. Башмаковим, І.Л. Башмаковим, М.В. Булановою-Топорковою, Л.В. Глуховою, А.С. Гринбергом, М.І. Жалдаком, О.О. Золотарьовим, А.О. Івановою, Н.В. Макаровою, Ю.І. Машбицем, О.К. Овчаренко, М.О. Пивоваровою, В.О. Черновим та ін.

Разом із тим, у педагогічній теорії недостатньо приділяється увага обґрунтуванню та розробці методики формування економічних знань у майбутніх викладачів технічних дисциплін засобами комп’ютерних технологій, яка б ураховувала особливості їхньої підготовки, сприяла поступовому й цілеспрямованому становленню їх як професіоналів.

Вивчення практики економічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів дозволило констатувати, що в багатьох випадках мотивація засвоєння ними економічного навчального матеріалу знаходиться на низькому рівні, відсутні уявлення про систему економічних знань, студенти недостатньо враховують економічну інформацію при проектуванні змісту навчання технічних дисциплін, не можуть належним чином застосовувати економічні знання в умовах повсюдної комп’ютеризації.

Указані недоліки породжують суперечності між: вимогами ринку праці до рівня професійної підготовки інженерів-педагогів та якістю підготовки випускників професійних навчальних закладів; вимогами суспільства до особистості викладача технічних дисциплін та недостатнім рівнем розробки теорії його професійної підготовки; необхідністю формування у майбутніх викладачів технічних дисциплін економічних знань засобами комп’ютерних технологій та недостатньою розробленістю необхідної методики навчання. Викладені суперечності зумовлюють необхідність розв’язання проблеми формування економічних знань у майбутніх викладачів технічних дисциплін засобами комп’ютерних технологій.

Потреба ефективного застосування інженерами-педагогами економічних знань при вирішенні професійних завдань, з одного боку, і недостатність розробки теорії та практики з питання формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів засобами комп’ютерних технологій – з іншого, зумовили вибір теми дослідження "Методика формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів засобами комп’ютерних технологій".

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Науково-практичні розробки проведеного дисертаційного дослідження є складовою частиною науково-дослідної роботи спільної лабораторії з проблем інженерно-педагогічної освіти Української інженерно-педагогічної академії та Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України за темою "Формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів". Тему затверджено на засіданні вченої ради Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України (протокол №4 від 26 квітня 2007 р). Дисертація виконана відповідно до держбюджетної теми №5-7 "Теоретичні та методичні основи педагогічної складової інженерно-педагогічної освіти", затвердженої в Українській інженерно-педагогічній академії (протокол №16 від 16 червня 2004 р). Особистий внесок дисертанта у виконання даної роботи полягає в обґрунтуванні педагогічних умов формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів та в розробці й апробації відповідної методики навчання.

Тему дисертаційного дослідження затверджено Вченою радою Бердянського державного педагогічного університету 26 грудня 2000 року (протокол № 7) та узгоджено на засіданні Ради з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні 14 травня 2002 року (протокол №5).

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати, розробити й експериментально перевірити мету, зміст і способи формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів засобами комп’ютерних технологій.

Завдання дослідження:

Провести аналіз стану проблеми формування економічних знань у психолого-педагогічній літературі.

Визначити роль засобів комп’ютерних технологій в формуванні економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів.

Встановити й обґрунтувати комплексні міжпредметні зв’язки комп’ютерних, економічних і технічних навчальних дисциплін з метою інтеграції комп’ютерних, економічних і технічних знань. На цій основі сформулювати мету й визначити підходи до формування змісту комп’ютерних, економічних і технічних навчальних дисциплін.

Розробити методику формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів засобами комп’ютерних технологій на основі двоступеневої інтеграційної моделі формування економічних знань.

Експериментально перевірити розроблену методику формування економічних знань засобами комп’ютерних технологій у майбутніх інженерів-педагогів.

Розробити та впровадити в навчальний процес підготовки майбутніх інженерів-педагогів рекомендації щодо формування в них економічних знань засобами комп’ютерних технологій.

Об’єкт дослідження – процес навчання майбутніх викладачів технічних дисциплін.

Предмет дослідження – формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів засобами комп’ютерних технологій.

Гіпотеза дослідження полягає у припущенні, що якість формування економічних знань у майбутніх викладачів технічних дисциплін підвищиться за умови реалізації методики навчання, в основі якої знаходиться двоступенева модель, заснована на інтеграції комп’ютерних, економічних і технічних знань.

Методи дослідження:

теоретичний пошук: аналіз наукової та методичної літератури з проблеми формування економічних знань; міждисциплінарний синтез; порівняння, узагальнення й систематизація теоретичного і практичного матеріалу, що вивчається майбутніми викладачами технічних дисциплін; теоретичне моделювання;

емпіричні методи: педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний, порівняльний); педагогічне спостереження за діяльністю студентів; анкетування, бесіди з викладачами вищих інженерно-педагогічних навчальних закладів; ретроспективний аналіз власного досвіду;

математичні методи – методи статистичної обробки кількісних показників дослідження для визначення вірогідності отриманих результатів.

Методологічна основа дослідження ґрунтується на загальних положеннях теорії пізнання, філософських положеннях про взаємозв’язок та взаємозумовленість явищ і процесів, законах формальної логіки, основних положеннях системного підходу, положеннях про цілісність навчального процесу, комплексний підхід до навчання, теорії поетапного формування розумових дій.

Теоретичну основу дослідження становлять положення та висновки, які стосуються:

– підготовки інженерно-педагогічних кадрів (Б.М. Арпентьєв, С.Ф. Артюх, А.Т. Ашеров, В.В. Бажутін, П.Ю. Баранов, В.С. Безрукова, О.К. Бєлова, І.Б. Васильєв, О.Е. Коваленко, Н.В. Кузьміна, М.В. Кухарєв, М.І. Лазарєв, А.Т. Маленко, А. Мелецінек, І.В. Синельник, Г.М. Стайнов, Н. Є. Ерганова та ін);

– основ економічної освіти (А.Ф. Аменд, З.А. Валієва, Ю.К. Васильєв, О.В. Ваценков, Н.Г. Гордієнко, О.Г. Горохольська, Л.П. Кураков, Л.Л. Любімов, М.Л. Малишев, Л.П. Мельникова, А.С. Нисимчук, А.С. Прутченков, В.К. Розов, Н.П. Рябініна, А.А. Саіпов, І.А. Сасова, В.А. Товстик, Л.П. Фрідман, Б.П. Шемякін та ін);

поняття знань та їхнього зв'язку з уміннями, навичками (Ю.К. Бабанський, П.І. Підкасистий, І.П. Подласий, М.Л. Портнов, І.Ф. Харламов та ін);

комп’ютерних засобів навчання (А.Т. Ашеров, 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);

– вибору технологій навчання (О.К. Бєлова, І.О. Зимня, О.Е. Коваленко, М.І. Лазарєв, О.М. Пєхота, Г.К. Селевко, М.П. Сибірська та ін).

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

удосконалено підходи до формування навчального матеріалу економічних дисциплін шляхом встановлення комплексних міжпредметних зв’язків комп’ютерних, економічних і технічних навчальних дисциплін, що забезпечує інтеграцію знань з цих дисциплін;

вперше теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено методику формування економічних знань у майбутніх викладачів технічних дисциплін засобами комп’ютерних технологій, в основу якої покладено двоступеневу інтеграційну модель; перший ступінь – інтеграція комп’ютерних та економічних знань, другий ступінь – інтеграція комп’ютерно-економічних і технічних знань;

подальшого розвитку набули засоби комп’ютерних технологій у формуванні економічних знань в контексті інтеграції комп’ютерних, економічних і технічних навчальних дисциплін; розвиток полягає у забезпеченні можливості поетапного формування економічних знань;

подальшого розвитку набула систематизація компонентів економічних знань у відповідності до категорій логіки: поняття, судження, умовивід, теорія, оцінка, критерії, термін, опис, процес, метод, засоби, концепція;

подальшого розвитку набули теоретичні засади здійснення самостійної роботи майбутніх викладачів технічних дисциплін при формуванні економічних знань; розвиток полягає у поступовому адаптуванні студентів до збільшення долі самостійності за допомогою комп’ютерних засобів.

Практичне значення результатів дослідження полягає в розробці, експериментальній перевірці та впровадженні у процес підготовки майбутніх інженерів-педагогів методики формування економічних знань засобами комп’ютерних технологій; у розробці та впровадженні навчально-методичного комплексу економічних і технічних дисциплін.

Методику формування економічних знань у майбутніх викладачів технічних дисциплін засобами комп’ютерних технологій упроваджено в Бердянському державному педагогічному університеті (довідка про впровадження № 63/1970-08 від 14.12. 2007 р) та Українській інженерно-педагогічній академії м. Харкова (довідка про впровадження № 106-04-111 від 25.12. 2007 р).

Матеріали дослідження можуть бути використані для подальшого удосконалення процесу професійної підготовки студентів технічних та інженерно-педагогічних навчальних закладів.

Особистий внесок автора в спільній публікації [12] полягає у розробці рекомендацій стосовно використання комп’ютерних технологій у вирішенні економічних завдань під час дипломного проектування.

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження було апробовано на:

науково-практичній конференції "Теорія і практика особистісно-орієнтованої освіти" (Київ-Запоріжжя, 2003 р);

науково-практичній конференції "Еколого-економічні проблеми північного Приазов’я: економіка, екологія, освіта" (Бердянськ, 2007 р);

науково-практичній конференції "Організація навчально-виховного процесу у вищій школі в світлі входження України в Європейський освітній простір" (Бердянськ, 2007 р)

засіданні вченої ради Бердянського державного педагогічного університету (протокол № 7 від 26 грудня 2000 р);

наукових і методичних семінарах кафедри економіки підприємства Бердянського державного педагогічного університету (протокол № 10 від 18.05. 2001 р., протокол № 5 від 05.11. 2001р., протокол № 9 від 10.04. 2002 р., протокол № 5 від 06.11.02 р., протокол № 8 від 31.03.03 р., протокол № 3 від 04.11.03 р).

Публікації. Основні теоретичні положення та результати дослідження викладено у 9 опублікованих наукових працях без співавторів, з них 6 – наукові статті та 3 – методичні рекомендації.

Обсяг і структура дисертації. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку літератури з 154 джерел, із них 7 – іноземними мовами, 6 додатків на 130 сторінках.

Повний обсяг роботи – 338 сторінок. Робота має 9 таблиць на 23 сторінках і 24 рисунки на 15 сторінках.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність і доцільність дослідження, визначено його мету, завдання, об’єкт, предмет, гіпотезу, методологічну й теоретичну основи, розкрито наукову новизну, практичне значення, викладено особистий внесок дисертанта, наведено дані про впровадження результатів дослідження.

У першому розділі "Теоретичні основи формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів засобами комп’ютерних технологій" проведено аналіз сучасної системи навчання майбутніх викладачів технічних дисциплін розв’язанню професійних економічних завдань; вивчено проблему формування економічних знань у психолого-педагогічній літературі; визначено роль засобів комп’ютерних технологій у формуванні економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів; встановлено комплексні міжпредметні зв’язки комп’ютерних, економічних і технічних навчальних дисциплін; розроблено двоступеневу інтеграційну модель формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів засобами комп’ютерних технологій.

У дисертації на основі аналізу законодавчих актів, концепції розвитку інженерно-педагогічної освіти, освітньої документації, яка регламентує підготовку майбутніх викладачів технічних дисциплін, педагогічних праць (В.В. Бажутін, В.С. Безрукова, Е.Ф. Зеєр, В.Д. Іванова, Г.О. Карпова, О.Е. Коваленко, В.П. Косирєв, Ю.А. Кустов, В.В. Кустова, Г.Г. Левіна, Г.М. Синицина, Н.М. Нікітіна, О.М. Железнякова, М.О. Пєтухов, З.А. Решетова, С.А. Бєляєва, Є.В. Шматков, Н. Є. Ерганова та ін) доведено, що економічні знання, знаходячись в основі обґрунтування доцільності прийнятих технічних рішень, в умовах науково-технічного прогресу, переходу виробництва до ринкових відносин, великої кількості економічних реформ, комп’ютеризації робочих місць вимагають ефективної методики їх формування. Формування економічних знань за чинною методикою здійснюється тільки в межах таких економічних дисциплін: "Економічна теорія", "Економіка підприємств та маркетинг", "Організація виробництва і менеджмент", що займають лише 4% часу від загальної кількості навчального часу. Ці дисципліни у своєму змісті відбивають деякі особливості функціонування конкретного виробництва й характеризуються застосуванням, здебільшого, традиційних засобів навчання, тим самим, не забезпечуючи очікуваного результату в контексті сучасних вимог до фахівців. Про це ж свідчать результати проведеного констатувального експерименту серед майбутніх інженерів-педагогів технічного профілю і співбесід з викладачами економічних і технічних навчальних дисциплін у студентів відповідних інженерно-педагогічних спеціальностей.

З метою вдосконалення чинної методики формування економічних знань шляхом аналізу психолого-педагогічної літератури в дисертаційній роботі вивчені поняття знань, економічних знань, питання їх видів і компонентів, формування економічних знань через етапи, рівні, методи, засоби, якості, критерії оцінки, а також роль і сучасні можливості комп’ютерних технологій як засобів навчання майбутніх інженерів-педагогів.

Категорія знань вивчається Ю.К. Бабанським, П.І. Підкасистим, І.П. Подласим, М.Л. Портновим, І.Ф. Харламовим та ін., категорія економічних знань розглядається О.В. Аксьоновою, Є.К. Есенжоловим, Г.О. Ковальчук, З.А. Літовою, Н. Новожиловою, Н.О. Пасічником, І.А. Сасовою та ін.

Розуміючи знання як ідеальне утворення, що відбиває навколишню дійсність у всіх доступних вимірах, а також розумові процеси та властивості самої людини, уточнимо: економічні знання складають основу вільної орієнтації інженера-педагога в ринковому середовищі і сприяють отриманню економічно доцільних технічних рішень.

Встановлено, 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. Бєлова, Н.П. Волкова, Г.О. Ковальчук, В.А. Козаков та ін).

Для здійснення поетапного формування економічних знань приймаємо такі етапи навчання: мотиваційний, орієнтувальний, виконавський та контрольно-корегувальний (А.В. Духавнєва, 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. Бєлова, Г.О. Ковальчук та ін).

Якостями знань називаються повнота, глибина, оперативність, гнучкість, конкретність та узагальненість, системність, систематичність, усвідомлення, міцність (Н.П. Волкова, М.І. Дьяченко, Л.О. Кандибович, І.Я. Лернер, П.Г. Москаленко). Ці якості знань нами покладено в основу показників сформованості економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів.

Доведено, що 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. Ашеров, 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).

Як визначено в Законі України про Національну програму інформатизації і Державному стандарті України, комп’ютерна технологія навчання – це технологія навчання, яка передбачає комп’ютери з програмним забезпеченням як головні засоби і набір методик, що визначають порядок та способи використання цих засобів у навчанні та вивченні.

Програмне забезпечення представлене такими групами: комп’ютерні графічні пакети, текстові процесори (редактори), інтегровані середовища мов програмування, системи управління базами даних, системи обробки табличної інформації, програмні засоби для створення Веб-сторінок, системи управління контентом (CMS) (А.З. Кіктенко, Т.М. Кравчук, О.М. Любарська, Ю.І. Машбиць, О.М. Пєхота, М.М. Редько, Г.К. Селевко, О.В. Ярмуш та ін).

Визначено, що застосування комп’ютерних технологій у професійній діяльності інженерів-педагогів технічного профілю базується на використанні стандартного офісного додатка (MS Windows, MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Outlook, MS Access та ін). Найпоширенішими програмними засобами в підготовці майбутніх інженерів-педагогів встановлені: MS Windows, MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, FrontPage, MathCad, MS Access, MS Outlook, Adobe Photoshop, Moodle.

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 встановлені міжпредметні зв’язки (Г.М. Варковецька, О.Е. Коваленко та ін) комп’ютерних, економічних і технічних навчальних дисциплін. На їхній основі обґрунтовано і розроблено двоступеневу інтеграційну модель формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів засобами комп’ютерних технологій. Перший ступінь – інтеграція комп’ютерних та економічних знань, яка 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 таких економічних дисциплін: "Економічна теорія", "Економіка підприємств та маркетинг", "Організація виробництва і менеджмент". Другий ступінь – інтеграція комп’ютерно-економічних і технічних знань, яка проявляється під час техніко-економічного обґрунтування ефективності розроблених технічних проектів за допомогою засобів комп’ютерних технологій в межах дисциплін "Основи проектування (в галузі)" і "Дипломне проектування". Таку модель навчання покладено в основу розробленої методики формування економічних знань засобами комп’ютерних технологій.

У другому розділі "Методика формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів засобами комп’ютерних технологій" сформульовано цілі навчання, визначено зміст і розроблено методику формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів засобами комп’ютерних технологій.

Авторська методика побудована на принципах спрямованості навчання на реалізацію мети освіти, науковості, зв’язку теорії з практикою та життям, свідомості й активності, доступності, наочності, систематичності і послідовності, системності, міцності.

Відповідно до кваліфікаційних вимог стосовно професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів технічного профілю, змісту економічної складової інженерно-педагогічної підготовки, теорії цілепокладання та визначених у першому розділі рівнів формування економічних знань сформульовано цілі формування економічних знань у змісті комп’ютерних, економічних і технічних навчальних дисциплін.

Згідно цілей розроблено зміст комп’ютерних, економічних і технічних навчальних дисциплін, у межах яких передбачається формування економічних знань засобами комп’ютерних технологій. Установлені компоненти економічних знань потребують однопланового викладення, що забезпечено системою розроблених відповідних планів.

Методика формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів побудована шляхом використання таких основних технологій навчання: мотиваційної технології (мотиваційний етап), технологій формування нових знань (орієнтувальний етап), формування й засвоєння діяльності (виконавський етап), контролю сформованих дій (контрольно-корегувальний етап). Допоміжними технологіями навчання є такі: за формою організації навчальної діяльності – групова або фронтальна; за орієнтацією на рівні засвоєння – репродуктивна, проблемно-розвивальна, евристична, творча; за ставленням до суб’єкта навчального процесу – критеріально орієнтована; за призначенням – для процесу теоретичного та практичного навчання, навчального проектування, самостійної роботи.

Розроблена на основі описаної моделі навчання методика формування економічних знань у майбутніх викладачів технічних дисциплін засобами комп’ютерних технологій реалізується в межах навчання комп’ютерних дисциплін, у першу чергу, на мотиваційному та виконавському етапах, в межах навчання економічних дисциплін – на мотиваційному, орієнтувальному, виконавському та контрольно-корегувальному етапах, в межах навчання технічних дисциплін – на мотиваційному, виконавському та контрольно-корегувальному етапах.

Реалізація всіх основних технологій відбувається в аудиторіях, які оснащені великим дисплеєм, підключеним до комп’ютерної техніки; кожне робоче місце студента обладнане комп’ютером, монітором та клавіатурою. Загальна інформація, однаково необхідна для всіх студентів, з’являється одночасно на великому дисплеї та кожному моніторі за допомогою презентаційних програм MS PowerPoint, FrontPage. Мультимедійні елементи, що застосовуються під час презентації, дозволяють підвищувати рівень сприйняття та запам’ятовування студентами навчального матеріалу за рахунок впливу на психічні адаптери. Під час контролю монітори працюють відведену кількість часу, необхідного для надання належних відповідей на питання, виконання завдань, а потім екрани гаснуть. Це вимагає оперативності та вірного розподілення часу на кожне питання.

Мотиваційний етап у формуванні економічних знань реалізований у всіх формах і видах занять. Видами мотивації, що використовується, є: зовнішня й внутрішня, диспозиційна й ситуаційна, процесуальна й результативна, вступна й поточна. На рівні навчальної дисципліни та окремого заняття обрані такі прийоми мотивації: вказівка на групи навчальних дисциплін, до якої відноситься ця дисципліна; її зв’язок з іншими дисциплінами в групі; внесок знань із зазначеної дисципліни у професійну компетентність інженерно-педагогічних кадрів; категорії тем дисципліни і вимог до їх вивчення; застосування комп’ютерних технологій навчання; міжпредметні зв’язки навчального матеріалу цієї теми; значення отриманих на занятті знань для практики; особливості навчальних завдань з теми; критерії оцінювання знань студентів; висловлювання відомих діячів, що за змістом відповідатимуть навчальному матеріалу теми; розповіді про життєві ситуації, випадки з професійної діяльності; екскурсія на підприємство; нестандартність у викладенні навчального матеріалу. На цьому етапі здійснюється застосування таких комп’ютерних технологій: MS Windows, MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access, MS Outlook, Moodle.

Орієнтувальний етап у формуванні економічних знань реалізований у першу чергу під час лекційних занять, самостійної роботи та продовжується під час семінарських, лабораторно-практичних занять, контрольних заходів. У процесі навчання використовуються методи: лекція, ілюстрація, робота з текстом книги; прийоми: розповідь, пояснення, елементи традиційної бесіди. Засобами навчання є презентаційні програми, електронний підручник, частково електронний практикум, розроблені з використанням комп’ютерних технологій: MS Windows, MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, FrontPage, MathCAD, MS Access, MS Outlook, Adobe Photoshop, Moodle, та дидактичні матеріали у вигляді роздрукованих опорних конспектів і структурних схем.

Виконавський етап у формуванні економічних знань реалізований насамперед під час лабораторно-практичних занять, самостійної роботи студентів, а також фрагментарно під час лекційних занять і контрольних заходів. У процесі виконання дій відбувається використання раніше здобутих знань у типових й нетипових ситуаціях, а отже, згодом можна стверджувати про підвищення рівня сформованості знань з першого до другого, з другого до третього чи з третього до четвертого рівнів. Методами при цьому є вправи, розв’язання задач, здійснення завдань, бесіда. Засобами, крім уже зазначених, є робочі зошити, у яких містяться спеціальні завдання, спрямовані на формування економічних знань, відпрацювання необхідних дій. За допомогою комп’ютерних технологій стає реальною диференційованість навчання, коли складність завдань визначається рівнем базової підготовки конкретних студентів, а викликані труднощі в роботі обумовлюють їх цільові консультації.

Контрольно-корегувальний етап у формуванні економічних знань реалізований на початку лекційних та лабораторно-практичних занять, коли необхідно переконатися в наявності базових знань студентів, а також наприкінці лабораторно-практичних занять, під час проміжного та підсумкового контролю. Методами контролю є такі: контрольна робота, тестування, опитування. Контрольними засобами є задачі, завдання, питання контрольної роботи, бесіди й опитування, відкриті та закриті тести (на впізнання, співвідношення, встановлення послідовності, доповнення, розрахунок та ін). Контрольні засоби розроблені на основі таких комп’ютерних технологій, як: MS Excel, MathCad, MS Access, Moodle.

Отже, організована економічна підготовка майбутніх інженерів-педагогів технічного профілю є ефективною, оскільки свідчить про позитивні зміни в навчальній успішності студентів, перевазі третього-четвертого рівня завдань, швидкості їх виконання, відповідальне ставлення до рівня засвоєння економічних знань.

У третьому розділі "Дослідно-експериментальна перевірка розробленої методики формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів засобами комп’ютерних технологій" викладено способи організації та здійснення експериментальної роботи, у процесі якої розв’язувались такі завдання:

експериментальне визначення стану чинної методики формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів технічного профілю;

визначення умов формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів технічного профілю засобами комп’ютерних технологій;

експериментальна перевірка ефективності розробленої методики навчання.

У ході констатувального експерименту було встановлено взаємозв’язок між загальним рівнем підготовки майбутніх інженерів-педагогів та якістю сформованості економічних знань, яка визначалася за такими показниками: свідомий вибір завдань високого рівня складності, самостійність у виконанні завдання, доцільність обраних засобів виконання прийнятих рішень, оригінальність їх розв’язання, обґрунтованість, численність варіантів розв’язку, цілісність, раціональність розв’язку, повнота відповіді, швидкість виконання завдання з економіки. Про це свідчить значення коефіцієнта взаємозв’язку, який у всіх випадках знаходиться у межах від 0,5 до 0,9.

Аналіз чинної методики формування економічних знань показав, що розмежованість комп’ютерних, економічних і технічних дисциплін, які через зміст чи спосіб дії мають бути пов’язані міцними міжпредметними зв’язками, типовість у виборі викладачем технологій навчання, використання не всіх сучасних можливостей засобів комп’ютерних технологій не забезпечують належний рівень економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів: середня оцінка економічних знань у них становить 61,5% від максимальної.

Результати порівняльного експерименту дали змогу виявити суттєві відмінності між рівнями сформованості економічних знань у студентів, які навчаються за чинною і розробленою методиками. При цьому вірогідність, валідність та надійність отриманих результатів забезпечувались вибором умов проведення експерименту, про що свідчить аналіз впливу додаткових факторів на результати експерименту. Результати порівняльного експерименту, усереднені за 10-ма показниками, представлено на рис.1.



Рис.1 Розподіл оцінок сформованості економічних знань засобами комп’ютерних технологій у студентів контрольної та експериментальної груп

Абсолютна ефективність за середньою оцінкою показників якості сформованості економічних знань склала 0,38.

Проведений аналіз результатів порівняльного експерименту дозволив зробити висновок щодо стійкого впливу розробленої методики на рівень сформованості економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів і показав, що ця авторська методика є ефективною і може бути використана під час навчання студентів відповідних спеціальностей.

## Висновки

1. Сучасна Україна знаходиться в процесі пошуку шляхів ефективного розвитку, що супроводжується численними рішеннями, постановами, розпорядженнями на всіх рівнях і у всіх сферах державного управління, особливо в економічній. Це відповідним чином відбивається на змісті економічних знань, якими має володіти інженер-педагог для здійснення ефективного техніко-економічного обґрунтування проектів засобами комп’ютерних технологій. Вимоги якісного застосування інженерами-педагогами економічних знань при вирішенні професійних завдань, з одного боку, і недостатність розробки відповідної методики навчання – з іншого, є суперечністю, яка зумовила необхідність розв’язання наукової проблеми теоретичного обґрунтування і формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів засобами комп’ютерних технологій.

2. Аналіз наукових праць, а також вивчення досвіду з формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів дозволили:

встановити сутність економічних знань та рівні їх засвоєння: впізнання (знання-ознаки); розуміння (знання-копії); застосування (знання-уміння); творчість (знання-трансформації);

визначити такі філософські категорії, які знаходяться в основі класифікації економічних знань як то: поняття, судження, умовиводи, терміни, факти, закони, теорії, концепції, тенденції, методи, процеси, алгоритми, оцінка, правила, норми, принципи, властивості, засоби, критерії, символи, описи, класифікації, фактори;

визначити навчальні дисципліни, за допомогою яких може бути реалізованою мета дослідження: "Інформатика та обчислювальна техніка", "Економічна теорія", "Економіка підприємств та маркетинг", "Організація виробництва і менеджмент", "Основи проектування (в галузі)", "Дипломне проектування";

виявити комп’ютерні технології, які застосовуються інженерами-педагогами в процесі вирішення професійних завдань економічного змісту і, в той же час, сприяють ефективному формуванню в них же економічних знань;

встановити основні принципи побудови економічного складника навчання майбутніх інженерів-педагогів, серед яких єдність фундаментальних і професійних знань, поетапне формування економічних знань, безпосереднє й опосередковане формування економічних знань, комплексне застосування засобів комп’ютерних технологій, адаптивний характер консультацій.

3. При визначенні цілей формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів за основу прийнята й уточнена шляхом встановлення відповідності дій і виявлених компонентів економічних знань чотирирівнева структура цілей. Так, узагальнено, перший рівень передбачає формування знань назв і взаємозв’язків економічних категорій, показників економічної діяльності, властивостей економічних об’єктів, методів їх дослідження; другий рівень – формування знань визначень економічних понять, сутності процесів і явищ, алгоритмів розрахунків економічних показників; третій рівень – формування знань здійснення аналізу економічних об’єктів, видів факторів впливу на економічні об’єкти і способів їх урахування у процесі прийняття економічних рішень, способів зміни відомих алгоритмів економічної діяльності стосовно конкретних вихідних умов; четвертий рівень – формування знань способів оцінювання економічних об’єктів за критеріями, визначеними самостійно, узагальнення інформації на самостійно обраній основі, принципів визначення шляху рішення нових, нестандартних завдань, механізму перетворення об’єктів відповідно до завдань діяльності.

4. Обґрунтовано, що розробка цілей та змісту формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів повинна здійснюватися шляхом встановлення міжпредметних зв’язків комп’ютерних, економічних і технічних навчальних дисциплін та побудови двоступеневої інтеграційної моделі навчання. Перший ступінь – інтеграція комп’ютерних та економічних знань, яка реалізується шляхом навчання студентів спочатку комп’ютерних технологій 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) з використанням економічної інформації, а потім – навчання економічних дисциплін "Економічна теорія", "Економіка підприємств та маркетинг", "Організація виробництва і менеджмент" засобами цих же комп’ютерних технологій. Другий ступінь – інтеграція комп’ютерно-економічних і технічних знань, яка реалізується під час техніко-економічного обґрунтування ефективності розроблених технічних проектів за допомогою засобів комп’ютерних технологій в дисциплінах "Основи проектування (в галузі)", "Дипломне проектування". Саме таким чином побудована модель навчання сприяє поступовому залученню студентів до сфери економічних знань і забезпечує послідовне їх формування.

5. Методику формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів побудовано на основі використання таких технологій навчання, як: мотиваційна технологія, технології формування нових знань, формування й засвоєння діяльності, контролю і корекції результатів навчання. При цьому навчання комп’ютерних дисциплін передбачає, в першу чергу, реалізацію першої і третьої технологій навчання, навчання економічних дисциплін – реалізацію всіх технологій навчання, а технічних дисциплін – першої, третьої і четвертої технологій навчання. Вони в тому чи іншому обсязі знаходять місце під час усіх видів аудиторних занять і самостійної роботи студентів завдяки визначеній системі методів і прийомів.

6. Розроблена комплексна мотиваційна технологія, яка забезпечує як зовнішню, так і внутрішню, як ситуаційну, так і диспозиційну, як процесуальну, так і результативну, як вступну, так і поточну мотивацію. При цьому визначено такі засоби мотивації: мультимедійні комп’ютерні програми, завдання, натуральні зразки, які сприяють активізації діяльності студентів. Технологія формування нових знань реалізується шляхом єдиного підходу до викладення однохарактерних компонентів економічних знань за допомогою презентаційних програм, електронного підручника, частково електронного практикуму, що розроблені з використанням комп’ютерних технологій: MS Windows, MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, FrontPage, MathCAD, MS Access, MS Outlook, Adobe Photoshop, Moodle, та дидактичних матеріалів у вигляді роздрукованих опорних конспектів і структурно-логічних схем. Під час реалізації навчально-пізнавальної діяльності відбувається індивідуальне включення раніше здобутих студентами знань у типові й нетипові ситуації, що забезпечує підвищення рівня сформованості цих знань з першого до четвертого рівнів. Обґрунтовано необхідність включення до комплексу засобів навчання робочих зошитів, у яких містяться спеціальні завдання, спрямовані на формування економічних знань, відпрацювання необхідних дій. Фіксація та обробка результатів контролю виконується автоматизовано. Для студентів проводяться цілеспрямовані консультації. Контрольні засоби розроблені на основі таких комп’ютерних технологій, як: MS Excel, MathCad, MS Access, Moodle.

7. У результаті експериментального дослідження встановлено, що розроблена і впроваджена методика формування економічних знань обумовила підвищення якості підготовки майбутніх інженерів-педагогів. Середнє значення відносної ефективності під час контрольних зрізів перевищує 1,37, тобто середнє значення успішності студентів експериментальної групи більше, ніж студентів контрольної групи. Значення абсолютної ефективності контрольних зрізів позитивне і дорівнює 0,38 (12,52%), тобто середнє значення успішності студентів експериментальної групи більше, ніж студентів контрольної групи. Результати застосування розробленої методики формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів засобами комп’ютерних технологій дозволяють стверджувати про її дієвість. Це підтверджує гіпотезу дослідження і свідчить про виконання поставлених мети і завдань дослідження.

Результати наукового пошуку можуть бути використані в практиці підготовки та підвищення кваліфікації інженерно-педагогічних кадрів. Виконане дослідження не охоплює всіх аспектів проблеми формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів засобами комп’ютерних технологій. Подальшого дослідження вимагає застосування засобів комп’ютерної техніки під час підготовки фахівців при дистанційній формі навчання.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДОСЛІДЖЕННЯ

Наукові статті і тези конференцій

1. Хоменко С.В. Проблеми формування економічних вмінь у професійно-технічній підготовці майбутніх інженерів-педагогів // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: Збірник наукових праць. – Харків: УІПА, 2002. – № 3. – С.53-59.
2. Хоменко С.В. Визначення критеріїв та показників рівня сформованості економічних знань майбутніх інженерів-педагогів // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: Збірник наукових праць. – Харків: УІПА, 2006, № 12. – С.218-223.
3. Хоменко С.В. Особливості формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: Збірник наукових праць. – Харків: УІПА, 2007. – № 17. – С. 202-215.
4. Хоменко С.В. Проблеми систематизації економічних знань майбутніх інженерів-педагогів // Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки: Збірник наукових праць / Редкол.: Т.І. Сущенко (відп. ред) та ін. – Київ-Запоріжжя. – 2002 – Вип.27. – С.318-322.
5. Хоменко С.В. Розвиток та формування економічної культури майбутніх інженерів-педагогів // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету (Педагогічні науки). – № 2. – Бердянськ: БДПУ, 2002. – С.168-174.
6. Хоменко С.В. Застосування тестових завдань для перевірки рівня економічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету (Педагогічні науки). – № 2. – Бердянськ: БДПУ, 2003. – С.73-79.
7. Хоменко С.В. Особистісно-орієнтована економічна підготовка майбутніх інженерів-педагогів // Теорія і практика особистісно-орієнтованої освіти: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції 8-10 квітня 2003 р. (2 частина). – Київ-Запоріжжя: Просвіта, 2003. – С. 198-202.
8. Хоменко С.В. Економічна освіта інженерно-педагогічних кадрів: сутність, структура, вимоги // Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції "Організація навчально-виховного процесу у вищій школі в світлі входження України в Європейський освітній простір". – Бердянськ: БДПУ, 2006. – С.109-112.
9. Хоменко С.В. Комп’ютерна техніка як засіб формування економічних знань майбутніх інженерів-педагогів // Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції "Еколого-економічні проблеми північного Приазов’я: економіка, екологія, освіта". – Бердянськ: БДПУ, 2006. – С.121-123.

Методичні рекомендації:

1. Комп’ютерні технології рішення економічних задач: Методичні рекомендації до лабораторних робіт // С.В. Хоменко. – Бердянськ: БДПУ, 2007. – 109 с.
2. Інформаційні технології в економіці: Методичні рекомендації до лабораторних робіт // С.В. Хоменко. – Бердянськ: БДПУ, 2007. – 73 с.
3. Методичні вказівки до виконання дипломної роботи студентами спеціальності 7.010103 Професійне навчання. Економіка підприємств, маркетинг і менеджмент / Укл. Савченко О.Ф., Гудзь М.В., Жигірь В.І., Хоменко С.В., Макарова І.А. – Бердянськ: БДПУ, 2007. – 39 с.

Хоменко С.В. Методика формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів засобами комп’ютерних технологій. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.02 – теорія та методика навчання (технічні дисципліни). – Українська інженерно-педагогічна академія, Харків, 2008.

Дисертацію присвячено проблемі формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів засобами комп’ютерних технологій, яке має здійснюватися відповідно до особливостей їхньої підготовки, сприяти поступовому й цілеспрямованому становленню як професіоналів. Визначено роль економічного компонента знань у діяльності та підготовці майбутніх інженерів-педагогів. Обґрунтовано й встановлено міжпредметні зв’язки, що утворюють комп’ютерні, економічні і технічні навчальні дисципліни, на цій основі побудовано двоступеневу інтеграційну модель і розроблено методику формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів засобами комп’ютерних технологій. Доведено, що застосування цієї методики навчання сприяє покращенню якості підготовки майбутніх інженерів-педагогів.

Ключові слова: майбутні інженери-педагоги, економічні знання, методика формування знань, комп’ютерні дисципліни, економічні дисципліни, технічні дисципліни, засоби комп’ютерних технологій.

Khоmеnко S. V. Methods of formation of economical knowledge at the future engineers-teachers by means of computer technologies. - Manuscript.

The thesis for getting a scientific degree of a Candidate of Pedagogical Sciences in the speciality 13.00.02 – “Theory and Methods of Technical disciplines”. Ukrainian Engineering Pedagogical Academy, Kharkiv, 2008.

The dissertation is devoted to the problem of formation of economic knowledge at the future engineers-teachers by means of computer technologies which should be carried out to peculiarities of training of specialists of technical and economical profiles. It must promote their gradual and purposeful becoming as professionals. The role of economical component of knowledge in activity and training of future engineers-teachers has been defined. There has been defined and grounded connections which connect economical disciplines with other disciplines through the content or way of action. On this basis the definite purpose and content has been defined. The internationals model of formation of economical knowledge at future engineers-teachers by means of computer technologies which constantly used during all training specialists has been worked out. Using of this methods of teaching promotes improving of general training's quality of future engineers-teachers. If has been proved in the theory and in the practice.

Key words: future engineers-teachers, economic knowledge, a technique formation of knowledge, computer disciplines, economical disciplines, technical disciplines, means of computer technologies.

Хоменко С.В. Методика формирования экономических знаний у будущих инженеров-педагогов средствами компьютерных технологий. - Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 - теория и методика обучения (технические дисциплины). - Украинская инженерно-педагогическая академия, Харьков, 2008.

Диссертация посвящена проблеме формирования экономических знаний у будущих преподавателей технических дисциплин средствами компьютерных технологий, которое должно осуществляться в соответствии с особенностями подготовки специалистов, способствовать постепенному и целенаправленному их становлению як профессионалов.

Анализ исследуемой проблемы позволил выявить наличие противоречия между необходимостью формирования экономических знаний у будущих инженеров-педагогов в соответствии с многочисленными реформами в сфере техники, экономики, высшего образования Украины и отсутствием в педагогической теории и практике соответствующей методики формирования этих знаний, эффективность которой, по нашему мнению, обеспечивается широкомасштабным использованием в учебном процессе современных возможностей средств компьютерных технологий.

В работе проведен тщательный анализ проблемы формирования экономических знаний в средних и высших учебных заведениях, использования компьютерных технологий в учебном процессе, особенностей подготовки инженеров-педагогов технического профиля. Установлены:

компоненты экономических знаний (понятие, суждение, умозаключение, сроки, факты, законы, теории, концепции, тенденции, методы, процессы, алгоритмы, оценка, правила, нормы, принципы, свойства, средства, критерии, символы; описания, классификации, факторы);

уровни формирования экономических знаний, среди которых узнавание (знания-признаки), понимание (знания-копии), применение (знания-умения), творчество (знания-трансформации);

основные принципы построения экономического аспекта обучения будущих инженеров-педагогов, среди которых единство фундаментальных и профессиональных знаний, поэтапное формирование экономических знаний, непосредственное и опосредствованное формирование экономических знаний, комплексное применение средств компьютерной техники, адаптированный характер консультаций.

Эти уровни взяты за основу при формулировании целей формирования экономических знаний у будущих инженеров-педагогов. Первый уровень предусматривает формирование знаний названий и взаимосвязей экономических категорий, показателей экономической деятельности, свойств экономических объектов, методов их исследования. Второй уровень – формирование знаний определений экономических понятий, сущности процессов и явлений, алгоритмов расчета экономических показателей. Третий уровень – формирование знаний осуществления анализа экономических объектов, видов факторов влияния на экономические объекты и способов их учета в процессе принятия экономических решений, способов изменения известных алгоритмов экономической деятельности относительно конкретных исходных данных. Четвертый уровень – формирование знаний способов оценивания экономических фактов по критериям, определенным самостоятельно, обобщения информации на самостоятельно выбранной основе, принципов определения пути решения новых, нестандартных задач, механизма преобразования предметов в соответствии с задачами деятельности.

Формирование экономических знаний должно осуществляться в процессе реализации комплексных межпредметных связей компьютерных, экономических и технических учебных дисциплин. С их помощью обоснована и разработана двухступенчатая интеграционная модель формирования экономических знаний у будущих инженеров-педагогов средствами компьютерных технологий: первая ступень – интеграция компьютерных и экономических знаний, которая реализуется путем обучения студентов сначала компьютерным технологиям в дисциплине "Информатика и вычислительная техника" (MS Windows, MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, СКБД MS Access, MS Outlook, Интернет, MathCad, Adobe Photoshop и др.) с использованием экономической информации, а потом – обучения экономическим дисциплинам "Экономическая теория", "Экономика предприятий и маркетинг", "Организация производства и менеджмент" средствами этих же компьютерных технологий; вторая ступень – интеграция компьютерно-економических и техническая знаний, которая реализуется во время технико-экономического обоснования эффективности разработанных технических проектов с помощью средств компьютерных технологий в дисциплинах "Основы проектирования (в области)" и "Дипломное проектирование". Эта модель положена в основу разработанной методики формирования экономических знаний у будущих инженеров-педагогов средствами компьютерных технологий и реализуется путем использования таких технологий обучения, как мотивационная технология, технологии формирования новых знаний, формирования и усвоения деятельности, контроля и коррекции сформированных действий в ходе лекционных, лабораторно-практических, семинарских занятий, самостоятельной работы студентов.

В результате экспериментального исследования установлено, что разработанная и реализованная методика формирования экономических знаний обусловила повышение качества общей подготовки будущих инженеров-педагогов. Это подтверждает гипотезу исследования и свидетельствует о выполнении поставленных цели и задач исследования.

Ключевые слова: будущие инженеры-педагоги, экономические знания, методика формирование знаний, компьютерные дисциплины, экономические дисциплины, технические дисциплины, средства компьютерных технологий.