

УДК 378.147.15

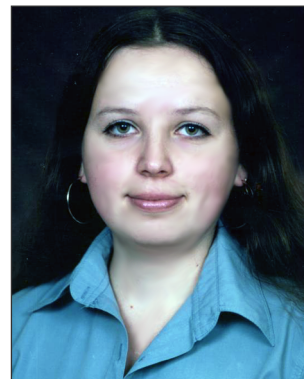
ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ

Триус Юрій Васильович,

завідувач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій управління Черкаського державного технологічного університету, професор, доктор педагогічних наук, кандидат фізико-математичних наук, tryusyv@gmail.com.

Яцько Оксана Мирославівна,

асистент кафедри комп'ютерних наук Буковинського державного фінансово-економічного університету, verigao@ukr.net.



Анотація. У роботі проаналізовано передумови, що забезпечують підвищення рівня інформатичної підготовки студентів економічних напрямів вищих навчальних закладів, а також інтенсифікацію процесу навчання інформатики і професійної підготовки; уточнено зміст професійних й інформатичних компетентностей майбутніх фахівців у галузі економіки та підприємництва з урахуванням вимог інформаційного суспільства; визначено цілі, зміст, методи, засоби та організаційні форми навчання, сукупність яких становить основу комп'ютерно орієнтованої методичної системи навчання інформатики як майбутніх економістів, так і майбутніх учителів економіки.

Ключові слова: інформатичні компетентності, комп'ютерно орієнтована методична система навчання інформатики, електронний навчальний курс.

На сучасному етапі розвитку суспільства основним завданням вищої освіти є не стільки передавання студентам накопичених знань, скільки формування в них умінь самостійно навчатися й адаптуватися до динамічних умов життєдіяльності. Нині на ринку інтелектуальної праці зростає попит на фахівців, які поєднують у собі високу професійну компетентність з творчими, управлінськими, підприємницькими здібностями і навичками соціального спілкування.

Інформатизація освіти, яка торкається практично кожного аспекту організації навчання: від галузевих стандартів і навчальних планів до формування необхідного рівня професійної культури всіх учасників освітнього процесу, власне, створює умови для застосування нових способів пізнання процесів і явищ, що відбуваються в економічному і суспільному житті.

Важливу роль у професійній підготовці майбутніх економістів, зокрема й учителів економіки, відіграють інформатичні дисципліни, як у плані формування певного рівня інформаційної культури, так і в плані формування наукового світогляду, розуміння сутності прикладної і практичної спрямованості інформатики, оволодіння методами і засобами інформатики, які дають позитивні результати у виробничо-комерційній, адміністративній та освітній сферах діяльності.

В освітньо-професійній програмі підготовки фахівців економічного профілю у ВНЗ I–IV рівнів акредитації так окреслені призначення курсу інформатики: «набуття студентами знань з теоретичних основ інформатики та комп'ютерної техніки, архітектури, технологічного забезпечення комп'ютерних систем і мереж, алгоритмізації і програмування, моделювання економічних процесів, систем автоматизованого управління та опрацювання економічних даних, а також формування у студентів умінь і навичок використання ін-

формаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для розв'язання професійно-орієнтованих задач у галузі економіки і фінансів» [1].

Проте у реалізації цих завдань існує багато актуальних проблем, що потребують розв'язання [2].

1. Низький рівень базової (шкільної) підготовки з інформатики студентів економічних напрямів, а також значне зменшення часу, який відводиться на вивчення курсу інформатики у ВНЗ, призводять до розриву між рівнем інформатичних знань студентів і сучасними вимогами щодо їх фахової підготовки. У цій ситуації без нових освітніх підходів, без інноваційної діяльності викладачів, без створення відповідного методичного забезпечення неможливо досягти якісних змін у результатах навчання, залучити студентів до творчої роботи, до оволодіння ними системою професійних компетентностей для їх успішного практичного застосування, що вимагається освітніми стандартами.

2. Слабкою ланкою в організації навчального процесу залишаються творча реалізація вимог щодо міждисциплінарних зв'язків, координації вивчення програмового матеріалу курсу інформатики, визначення ролі й місця інформатичних методів і понять в економічних дисциплінах.

3. За останнє десятиліття в гуманізації освіти провідне місце посідають особистісно орієнтований і компетентнісний підходи щодо організації навчально-виховного процесу і визначення змісту освіти. Інформатична освіта студентів економічного профілю, повинна враховувати психологічні особливості мислення людей гуманітарного складу розуму і в доступній формі сформулювати в них необхідні навички використання сучасних інформатичних методів у практичній діяльності.

Одним із реальних шляхів розв'язання зазначених проблем, а також підвищення якості професійної під-

готовки майбутніх фахівців на рівні вищих навчальних закладів є розробка науково обґрунтованих методичних систем навчання фахових дисциплін, які б забезпечували інтенсифікацію процесу навчання, активізацію навчально-пізнавальної діяльності студентів, розкриття їхнього творчого потенціалу, збільшення ролі самостійної й індивідуальної роботи і ґрунтувалися б на впровадженні в освітній процес інноваційних педагогічних технологій.

Навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій і комп'ютерної техніки, є складовою фахової підготовки майбутніх економістів і має сприяти підвищенню рівня інформатичних знань, розвитку свідомого, мотивованого ставлення студентів до вивчення інформатики, формуванню професійних компетентностей майбутніх фахівців у галузі економіки, а також майбутніх учителів економіки.

Проблеми інформатичної освіти, розробка теоретичних і методичних аспектів навчання інформатики в сучасних умовах знайшли відображення в працях таких учених, як Hazzan Orit, Lapidot Tami, Spector J. Yadav Aman, Н. В. Апатова, Т.О. Бороненко, А.І. Бочкин, Ю.В. Горошко, С.Г. Григорьев, Т.В. Добудько, М.І. Жалдак, В. І. Ключко, К. К. Колін, О.А. Кузнецов, М.П. Лапчик, О.В. Могильов, Н.В. Морзе, С.А. Раков, Ю.С. Рамський, І. В. Роберт, І. Г. Семакін, С. О. Семеріков, О.В. Співаковський, Ю. В. Триус та інших.

Дидактичні умови використання комп'ютерних технологій, обґрунтування і розробка комп'ютерно орієнтованих методичних систем навчання математики та інформатики в загальноосвітніх закладах та у ВНЗ рівнів знайшли своє відображення у працях М. І. Жалдака, В. І. Ключка, Н. В. Морзе, С. А. Ракова, С. О. Семерікова, О. В. Співаковського, Ю.В. Триуса, Ю. В. Горошка та інших.

Проблеми використання ІКТ у навчанні майбутніх фахівців у галузі економіки, питання розробки методичних систем навчання інформатики й особистісно орієнтованих систем формування інформатичних компетентностей студентів економічних спеціальностей і майбутніх учителів економіки знайшли своє відображення у працях О. М. Гончарової [3–4], Ю. М. Красюк [5], Н. М. Кузьміної [6], О.В. Струтинської [7] та інших дослідників.

Проте аналіз наукових робіт показав, що проблеми, які виникають у ВНЗ у процесі навчання інформатики майбутніх фахівців у галузі економіки, є недостатньо дослідженими. Також було встановлено, що в Україні (і не тільки в Україні) обмаль робіт, які б розкривали особливості й перспективи використання у ВНЗ комп'ютерно орієнтованих методичних систем навчання інформатики в підготовці майбутніх фахівців у галузі економіки, практично відсутні такі розробки й з дисциплін загальноекономічного циклу і циклу професійної підготовки майбутніх економістів і вчителів економіки.

Наразі зміст інформатичних дисциплін, що вивчаються у ВНЗ економічного і педагогічного профілів, не повною мірою відповідає сучасним темпам розвитку інформаційних технологій; недостатня увага приділяється самостійній роботі студентів під час їх вивчення; попри це, студенти не завжди мають сформовані навички роботи з великими масивами

даних з використанням ІКТ. Усе це знижує рівень розвитку інформаційних компетентностей майбутнього економіста й учителя економіки.

У сучасних умовах розвитку електронного бізнесу формування інформаційних компетентностей майбутнього економіста набуває особливої значущості. Адже фахівець з економіки має не лише вміти використовувати сучасні телекомунікаційні й мережеві технології у своїй професійній діяльності. Нові види реклами як то: банерна й контекстна реклама, просування продукції у мережі Інтернет, а також уміння вести переговори в online-режимі — усе це стає необхідною частиною професійної діяльності економіста. А досягти це можна лише за умови сформованих інформаційних компетентностей майбутнього економіста.

Важливо не тільки навчити студентів ефективно використовувати у своїй майбутній діяльності сучасні програмні засоби, а й, залежно від потреб, самостійно оволодівати навичками роботи з новими інформаційними технологіями.

Нині актуальним є впровадження в навчальний процес ВНЗ технологій дистанційного навчання паралельно з традиційними технологіями навчання. Упровадження цих технологій важливе не лише для вищої педагогічної школи, де навчають майбутніх учителів, зокрема й учителів економіки, які повинні володіти сучасними технологіями навчання, але й для ВНЗ економічного профілю, оскільки майбутніх економістів і менеджерів потрібно готувати до участі в корпоративному навчанні на основі технологій дистанційного навчання.

Також для більшості навчальних дисциплін вищої школи залишається не до кінця вирішеним питання впровадження ІКТ у процес навчання і пошук найкращих форм поєднання традиційної й комп'ютерно орієнтованої методики навчання. Саме цим пояснюється і той факт, що під час навчання інформатики комп'ютер розглядають переважно як об'єкт вивчення, і недостатньо уваги приділяється тому, що він є і потужним засобом навчання, використання якого може допомагати викладачеві розв'язувати дидактичні й методичні завдання на вищому і новому рівнях.

Отже, існує *суперечність* між об'єктивною необхідністю і можливостями використання ІКТ у процесі навчання інформатики у вищих навчальних закладах економічного профілю і відсутністю відповідних комп'ютерно орієнтованих методичних систем навчання, між сучасними вимогами ринку праці й рівнем знань з інформатики студентів-економістів.

1. Інформатичні компетентності майбутніх економістів і завдання навчання курсу «Інформатики» студентів-економістів

У галузевому стандарті вищої освіти, діючому від 2010 р., освітньо-професійній програмі (ОПП) підготовки бакалавра за спеціальностями напряму 0501 «Економіка та підприємництво» (1) сформульовані вимоги до мінімального рівня знань, умінь і навичок та соціально-ціннісних особистісних якостей майбутніх економістів. Такий підхід відображає державну точку зору на рівень і якість підготовки випускників у сфері професійної освіти. Роботодавці на ринку праці навпаки переконані в тому, що знання є необхідною, але недостатньою умовою якості професійної освіти. Резуль-

тати освіти формулюються ними «не тільки і не скільки у форматі «що має знати», скільки в термінах компетентностей — «що буде здатний робити» випускник вищого навчального закладу».

Необхідно виділити сукупність якісних характеристик (ознак), за якими можна зробити висновки про наявність, становлення та розвиток професійних компетентностей економіста: стійка мотивація до виконання професійної діяльності, особистісна значимість професійної діяльності (професійна автономність), інформаційно-технологічні знання, якими володіє економіст, евристична діяльність, реалізована для отримання необхідного результату розв'язання професійного завдання (професійно-навчальна евристичність), індивідуальний стиль розв'язання професійних завдань (особистісна іманентність розв'язання професійних завдань, рівень соціальної значущості, на якому здатний розв'язати професійну задачу економіст, ступінь складності професійної задачі, яку здатний розв'язати економіст.

У рамках даної роботи під *інформатичними компетентностями економіста* будемо розуміти [8] *його здатності використовувати інформаційні і комунікаційні технології для здійснення професійної діяльності (пошуку даних, їх визначення та організації, управління й аналізу, а також їх створення і розповсюдження) у своїй професійній сфері, зокрема:*

- працювати з операційними системами для персональних комп'ютерів;
- використовувати сервісне програмне забезпечення;
- працювати з локальними комп'ютерними мережами;
- працювати в глобальній комп'ютерній мережі Інтернет за допомогою браузерів, а також іншого сервісного програмного забезпечення;
- застосовувати глобальну комп'ютерну мережу до розв'язання бізнес-завдань;
- працювати з пакетом офісних прикладних програм;
- працювати з вільнопоширюваним загальним і прикладним програмним забезпеченням;
- використовувати прикладні системи обробки даних у процесі управління соціально-економічними системами;
- організовувати захист даних фахового економічного спрямування;
- використовувати програмне забезпечення для реалізації прикладних завдань, що розраховані на конкретного споживача;
- використовувати експертні й навчальні системи до розв'язання економічних задач;
- використовувати інформаційно-комунікаційні технології в економічній і фінансовій діяльності, менеджменті, для корпоративного навчання.

Для формування інформатичних компетентностей у майбутніх економістів необхідно:

- забезпечити умови для розвитку цілісно-змістових компонентів майбутньої діяльності;
- сприяти становленню досвіду системного і цілісного бачення своєї професії;
- використовувати в процесі навчання такі технології, які надають можливість у процесі навчання отримувати не тільки знання і навички, але й роз-

вивати мислення, формувати здібності, застосовувати отримані відомості у варіативній діяльності.

Формування інформатичних компетентностей у майбутніх економістів має два аспекти: *загальноосвітній і професійний*.

Загальноосвітній аспект — фахівці, які будуть використовувати в освітньому процесі весь арсенал засобів інформаційних технологій, повинні, перш за все, володіти необхідним рівнем фундаментальної підготовки в галузі інформатики, без чого взагалі неможлива експлуатація засобів інформаційних технологій.

Професійний аспект — фахівці повинні мати необхідні економічні знання для ефективного здійснення функцій, пов'язаних з використанням засобів інформаційних технологій.

У процесі формування інформатичних компетентностей у майбутніх економістів можна виділити такі етапи: підготовка студентів до життя в інформаційному суспільстві, формування у них умінь користуватися економічними даними в різній формі подання, володіння способами спілкування за допомогою комп'ютерних, інформаційних технологій, усвідомлення наслідків впливу на людину інформаційно-комунікаційних технологій.

Розглядаючи інформатичні компетентності як складову системи професійних компетентностей майбутнього економіста, що стосується застосування сучасних інформаційних технологій, можна зазначити, що інформатичні компетентності фахівця забезпечують його інформаційно-пошукову, комп'ютерно-технологічну, процесуально-діяльну функції у професійній діяльності.

Ця сукупність компонентів повинна бути доповнена особистістними якостями майбутнього фахівця, які виражають здатність його до успішного здійснення професійної діяльності.

Інформатичні компетентності, поряд з формуванням здатності до вільної орієнтації в інформаційних потоках, передбачає, зокрема, вільне володіння вербальними і невербальними засобами спілкування з іншими людьми за допомогою сучасних засобів інформатики.

Для розв'язання основних завдань з формування інформатичних компетентностей майбутніх економістів призначений курс інформатики.

У результаті вивчення курсу інформатики студенти-економісти повинні, зокрема, набути навичок аналізу предметної галузі в термінах інформатики, здійснювати розв'язання економічних задач з використанням інформаційних систем і технологій.

Системоутворюючими елементами формування завдань навчання курсу інформатики можуть бути його цілі й очікувані результати, а критерієм їх добору може бути відповідність основним інформатичним компетентностям і повнота їх охоплення.

З цієї точки зору *основними завданнями навчання курсу «Інформатика» майбутніх економістів є:*

- розкриття змісту основних понять інформатики та їхньої ролі у формуванні сучасної картини світу й життєдіяльності суспільства;
- розкриття загальних закономірностей інформаційних процесів у економічних системах, ознайомлення з можливістю, засобами і технологіями їх автоматизації;

- формування вміння організувати пошук, відбір і зберігання даних, необхідних для розв'язання поставленого завдання, зокрема з використанням комп'ютерних засобів і телекомунікаційних мереж;
- формування умінь планувати дії, необхідні для досягнення заданої мети (пов'язаної з інформаційними процесами) за допомогою фіксованого набору засобів, здатність реалізувати ці дії з використанням засобів автоматизації, а також оцінювання результатів роботи;
- ознайомлення з принципами роботи, призначеннями, характеристиками, можливостями й обмеженнями апаратного забезпечення, призначених для автоматизованої обробки даних;
- формування вміння оцінювати клас завдань, які можуть бути розв'язані з використанням конкретного програмного забезпечення залежно від його основних характеристик і призначення;
- ознайомлення з правами і відповідальністю громадянина у сфері інформаційної діяльності; прищеплення пошани до прав інших і вміння відстоювати свої права з питань інформаційної безпеки;
- формування усвідомлення дбати про збереження і примноження суспільних інформаційних ресурсів; готовність і спроможність нести особисту відповідальність за достовірність поширюваних відомостей.

У сучасній професійній діяльності майбутньому економісту потрібно вчитися діяти в умовах упровадження нових інформаційних і комп'ютерних технологій та опановувати нові сфери їх застосування, поглиблювати і розширювати навчання для здобуття нових знань.

2. Компоненти комп'ютерно орієнтованої методичної системи навчання курсу «Інформатика» для студентів економічних напрямів підготовки

Комп'ютерно-орієнтованою методичною системою навчання (КОМСН) будемо називати *методичну систему навчання, яка забезпечує цілеспрямований процес здобування знань, набуття вмінь*

і навичок, засвоєння способів пізнавальної діяльності суб'єктом навчання і розвиток його творчих здібностей на основі широкого використання інформаційно-комунікаційних технологій [9, с. 232].

Авторами дослідження створено комп'ютерно орієнтовану методичну систему навчання курсу «Інформатика» для майбутніх економістів, структура якої зображена на рис. 1.

Коротко розглянемо основні компоненти запропонованої КОМСН курсу «Інформатика» для майбутніх економістів ([10–11]).

2.1. Мета і зміст навчання курсу «Інформатика»

Метою навчання курсу «Інформатика» є здобування студентами знань з теоретичних засад і принципів побудови сучасних і перспективних комп'ютерних систем і мереж, системного і прикладного програмного забезпечення, зокрема й професійно-орієнтованого програмного забезпечення економічної діяльності, а також формування у майбутніх фахівців інформаційно-комунікаційних компетентностей у галузі економіки і фінансів.

Призначення навчання дисципліни: набуття студентами знань з основ економічної інформатики та комп'ютерної техніки, архітектури, технологічного забезпечення комп'ютерних систем і мереж, алгоритмізації і програмування, моделювання економічних процесів, систем

автоматизованого управління й обробки економічних даних, а також формування у студентів умінь і навичок використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для розв'язання професійно-орієнтованих задач у галузі економіки і фінансів.

Однією з особливостей організації навчання курсу «Інформатика» є поєднання теоретичного і практичного аспектів її змісту. Наразі практичний аспект пов'язаний з набуттям студентами навичок роботи з готовим програмним забезпеченням загального і спеціального призначення, а також написанням ними найпростіших програм однією з мов програмування високого рівня.

У результаті навчання дисципліни «Інформатика» студенти повинні знати:

- основи економічної інформатики і комп'ютерної техніки;
- архітектуру персонального комп'ютера;
- принципи і можливості застосування сучасних комп'ютерів;
- принципи побудови і функціонування локальної і глобальної комп'ютерних мереж;
- основи роботи з офісними програмами: текстовими редакторами, електронними таблицями, системами управління базами даних;
- основи роботи з вільнопоширюваним загальним і прикладним програмним забезпеченням;

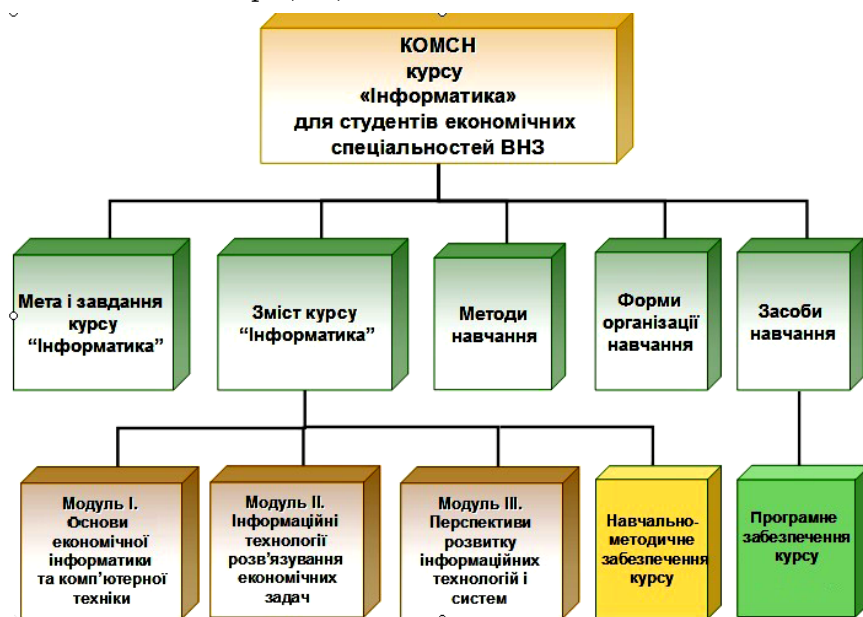


Рис. 1. Структура комп'ютерно орієнтованої методичної системи навчання курсу «Інформатика» для майбутніх економістів

- основи роботи з мережею Інтернет за допомогою браузера, електронною поштою, а також іншими сервісами для роботи в мережі Інтернет;
уміти:
- працювати з операційними системами для ПК;
- використовувати сервісні програми для ПК;
- працювати з локальною комп'ютерною мережею;
- працювати в глобальній комп'ютерній мережі Інтернет за допомогою браузера, а також інших сервісних програм;
- працювати з пакетом офісних прикладних програм;
- працювати з вільнопоширюваним загальним і прикладним програмним забезпеченням;
- використовувати хмарні сервіси і ресурси у професійній діяльності;
- використовувати інформаційно-комунікаційні технології в економічній і фінансовій діяльності, менеджменті, для корпоративного навчання.

Дисципліна «Інформатика» є базовою для вивчення таких дисциплін, як «Інформаційні системи і технології в економіці», «Економіко-математичне моделювання».

Зміст курсу поділено на три модулі.

Інтенсивне впровадження інформаційних технологій в економіку призвело до виникнення одного з напрямів інформатики — *економічної інформатики*, яка є інтегрованою прикладною дисципліною, заснованою на міждисциплінарних зв'язках інформатики й економіки. Це обумовило зміст і структуру *першого модуля «Основи економічної інформатики та комп'ютерної техніки»*, де розглядається історичний огляд розвитку ЕОМ, інформатики та інформаційних технологій, поняття інформаційних систем та їх кваліфікацію, особливості застосування інформаційних систем в економіці, роль ПКТ в підвищенні конкурентоспроможності підприємства, значення використання комп'ютерної техніки в економіці, перспективи використання прикладних систем обробки економічних даних до розв'язання завдань фахового спрямування, поняття інформаційного моделювання та інформаційного середовища, їх етапи роз-

витку, структурні елементи інформаційної системи малого і середнього підприємства, апаратне і програмне забезпечення інформаційних систем, текстові редактори, системи створення комп'ютерних презентацій, електронні таблиці, комп'ютерні мережі та їх застосування в економіці, поняття е-комерції, е-бізнес, методи Інтернет-торгівлі й Інтернет-маркетингу, транзакції в мережі Інтернет й Інтернет-банкінг.

Другий модуль «*Інформаційні технології розв'язування економічних задач*» присвячений огляду методів захисту інформації, базам даних та їх функціональному призначенню, системам управління базами даних (СУБД), способам відбору даних за допомогою запитів, використанню форм для організації інтерфейсу користувача, основам web-дизайну й об'єктно-орієнтованого програмування.

У третьому модулі «*Перспективи розвитку інформаційних технологій і систем*» розглядаються шляхи удосконалення сучасної комп'ютерної й телекомунікаційної техніки, перспективні технології збереження і передавання даних, застосування хмарних обчислень у середньому і малому бізнесі, методи еволюційного моделювання в економіці, використання нечітких моделей і методів прийняття рішень в інформаційно-аналітичних системах управління, сучасні системи економіко-математичної обробки даних, системи штучного інтелекту та їх використання в економіці, використання

експертних систем в економіці й бізнесі, роль математичної логіки у поданні й використанні знань, логічна модель подання знань в експертних системах, стратегії контролю та вирішення колізій, перспективи використання Інтернету в комерції і бізнесі, сучасні інформаційні системи в економіці, використання штучних нейронних мереж у комерції і бізнесі.

2.2. Навчально-методичне забезпечення курсу «Інформатика»

Основою навчально-методичного забезпечення курсу «Інформатика» є електронний навчальний курс (ЕНК) «Інформатика», розміщений в системі підтримки дистанційного навчання (СПДН) Буковинського державного фінансово-економічного університету (рис. 2), яка створена на базі системи MOODLE і доступна за адресою: www.kkd-bsfa.cv.ua.

За допомогою електронного навчального курсу «Інформатика» (рис. 3) студенти мають можливість у будь-який час і з будь-якого місця, де є вихід у мережу Інтернет, мати доступ до необхідних теоретичних матеріалів, спілкуватися з викладачем через форум, службу електронних повідомлень, чат, переглядати свої здобутки у вигляді балів за окремі види навчальної діяльності, а також у вигляді суми балів за окремі теми, види контролю, що зберігаються в електронному журналі. Це надає студентам можливість постійно контролювати свій рівень навчальних досягнень і стимулює до покращення результатів.

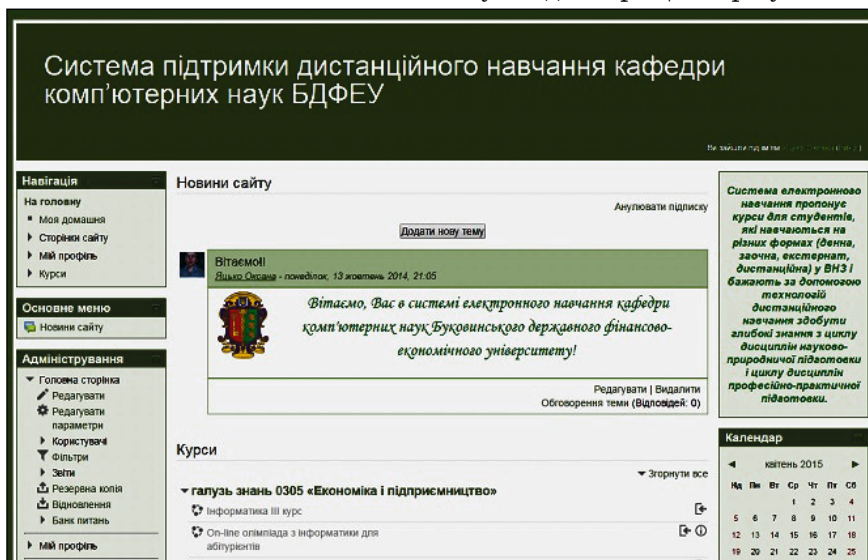


Рис. 2. Головне вікно системи підтримки дистанційного навчання кафедри комп'ютерних наук БДФЕУ

2.3. Форми організації, методи і засоби навчання курсу «Інформатика»

Форми організації навчання інформатики передбачають певний вид занять (рис. 4).

На початку курсу проводиться *діагностика* знань, умінь і навичок студентів з основ інформатики, роботи з програмним забезпеченням загального призначення, операційною системою, простими мовами програмування. Це дає можливість виявити «прогалини» у теоретичній підготовці студентів і проблеми щодо практичних навичок розв’язування задач за допомогою програмного забезпечення, сформулювати індивідуальну програму виправлення ситуації. Така діагностика, як правило, виявляє значні проблеми у фундаментальній підготовці студентів. Також після аналізу результатів діагностики викладач має можливість сформулювати рекомендації і побажання щодо навчання інформатичних дисциплін, спрямованих на підвищення якості інформатичної підготовки студентів, формування їх інформативних компетентностей.

Теоретичні основи курсу розглядаються, в основному, на лекціях, які читаються, як правило, традиційно з використанням комп’ютера і проекційної апаратури. На лекціях розкриваються поняття інформаційного процесу і засоби його реалізації; поняття інформаційного суспільства і ресурсів інформаційного суспільства; принципи інформаційного моделювання; поняття автоматизованих інформаційних систем; основні складові апаратного та програмного забезпечення; основні принципи роботи з текстовими редакторами і табличними процесорами; основні принципи е-комерції, е-бізнесу, Інтернет-торгівлі, Інтернет-реклами, Інтернет-маркетингу; поняття транзакцій в Інтернеті; платіжні Інтернет-системи; поняття електронних систем; особливості роботи з платіжними системами; робота з реляційними базами даних; основи html-програмування і програмування однією з об’єктно-орієнтованих мов програмування.

Розглянемо деякі особливості проведення лекційного заняття з використанням засобів ЕНК «Інформатика» на прикладі електронної лекції з теми «Апаратне та програмне забезпечення ПК» (рис. 5).

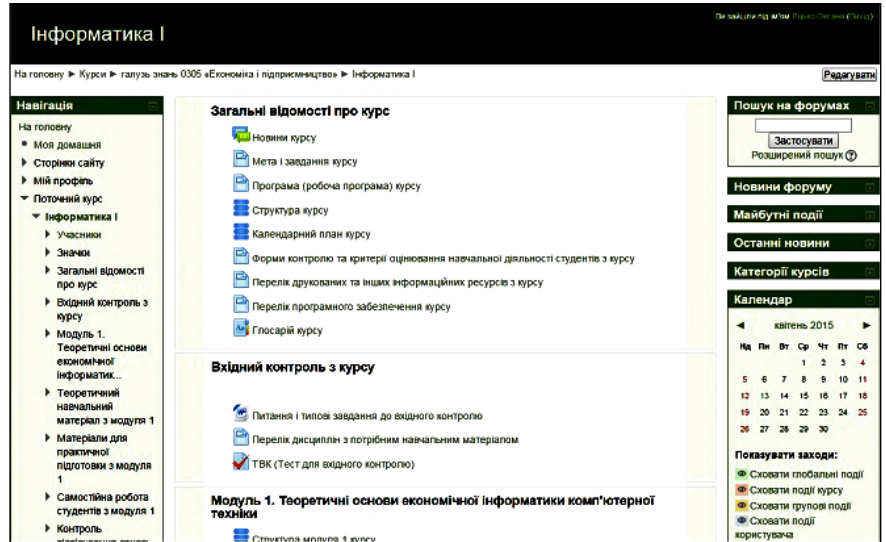


Рис. 3. Головна сторінка електронного навчального курсу «Інформатика»

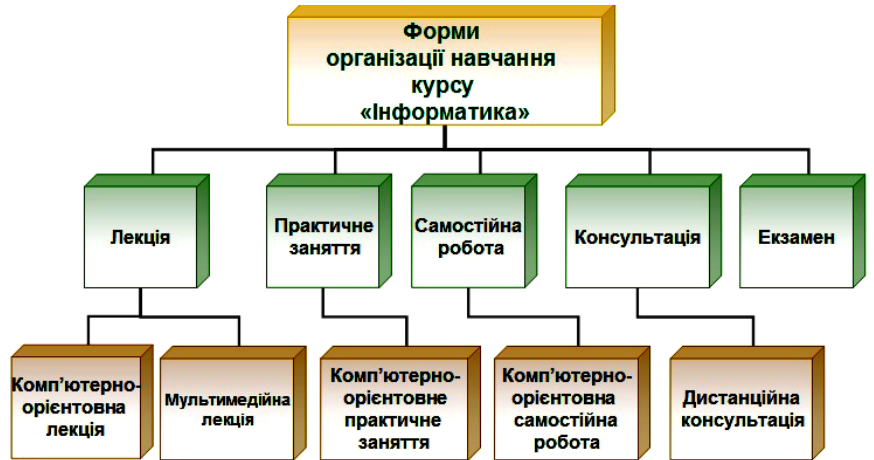


Рис. 4. Форми організації навчання курсу «Інформатика»

Залежно від лекційного матеріалу заняття проходить у вигляді обговорення (наприклад під час розгляду апаратного забезпечення), коли викладач тільки допомагає з термінологією, класифікацією та історичними відомостями, а також акцентує увагу на тих елементах, які невідомі для даної аудиторії. Під час екскурсу в історію розвитку апаратного і програмного забезпечення демонструються відеофрагменти науково-популярних фільмів з даної тематики.

Під час розгляду програмного забезпечення проводиться детальний розгляд того чи іншого типу програмного забезпечення, з розглядом їх можливостей.

Також на цьому лекційному занятті чимало часу приділяється поняттю ліцензії програмного забезпечення, її класифікації, наводяться приклади ліцензійного програмного забезпечення різного ти-

пу, а також вільно поширюваному програмному продукту, що не менш важливо.

Після закінчення лекційного заняття, у зв’язку з браком аудиторного часу, студенти у більш поширеному вигляді можуть ще раз переглянути лекційний матеріал на ЕНК «Інформатика». Особливою характеристикою лекційного матеріалу на ЕНК є те, що лекція поділена на питання згідно плану, питання, у свою чергу, розбиті на сторінки. Для того щоб студент міг переглянути наступну сторінку лекції, йому потрібно відповісти на тестове запитання, завдяки чому вдається сконцентрувати увагу його на певних аспектах даного матеріалу (рис. 6).

Практичний аспект курсу «Інформатика» пов’язаний з набуттям студентами вмінь працювати з операційними системами для ПК, використанням сервісних програм для

ПК, роботою з локальною комп'ютерною мережею, роботою в глобальній комп'ютерній мережі Інтернет за допомогою браузера, а також інших сервісних програм, роботою з пакетом офісних прикладних програм; роботою із загальним і прикладним програмним забезпеченням; використанням інформаційно-комунікаційних технологій в економічній і фінансовій діяльності, менеджменті. Основним видом практичного навчання з курсу є *комп'ютерно-орієнтована практична робота*. Її проведення, як правило, починається з експрес-контролю у вигляді комп'ютерного тестування або тематичного експрес-опитування в письмовій чи усній формі. Це дає можливість перевірити готовність студентів до виконання практичних завдань і зробити акцент на ключових питаннях і проблемах теми заняття. Після цього студентам пропонується ознайомитися з теоретичним матеріалом, розглянути демонстраційні приклади, виконати кілька типових завдань у фронтальному режимі й обов'язковим захистом практичної роботи. Під час захисту практичної роботи студенти за участь у дискусії одержують бали. Звіт про виконання практичної роботи надсилається в електронну вигляді через СПДН.

Основні цілі проведення і виконання практичних робіт з курсу «Інформатика»:

- поглиблене освоєння студентами теоретичних положень курсу, отримання практичних навичок постановки і розв'язування задач;
- освоєння студентами прийомів, методів і способів розв'язування задач з використанням програмного забезпечення;
- формування у студентів умінь і навичок роботи з програмним забезпеченням;
- засвоєння прийомів, методів і способів опрацювання, уявлення та інтерпретації результатів проведених досліджень;
- набуття практичних навичок добору, налаштування і застосування програмного забезпечення для науково-дослідної роботи.

Для ефективного досягнення перерахованих вище цілей студенти повинні:

- розуміти зміст і значущість цілей кожної практичної роботи;

Lesson menu

План лекції

1. Апаратне забезпечення ПК
2. Системне й прикладне програмне забезпечення (ПЗ)
3. Комерційне, умовно-безкоштовне і вільно поширюване програмне забезпечення
4. Поняття ліцензування ПЗ. Форми супроводу ліцензійного ПЗ

Лекція №3. Апаратне та програмне забезпечення ПК

[Попередньо переглянути](#)
[Редагувати](#)
[Заїти](#)
[Оцінювання есе](#)

План лекції

1. Апаратне забезпечення ПК.
2. Системне й прикладне програмне забезпечення (ПЗ).
3. Комерційне, умовно-безкоштовне і вільно поширюване програмне забезпечення.
4. Поняття ліцензування ПЗ. Форми супроводу ліцензійного ПЗ.

Література: [1], [2], [3], [5], [6], [7], [10], [11], [12], [13], [14]

На даному лекційному занятті ми повинні ознайомитися з поняттям, класифікацією та видами апаратного та програмного забезпечення ПК.

Для того щоб перейти на наступну сторінку лекції вам необхідно правильно відповісти на запитання.

[Перейти до перегляду лекційного матеріалу](#)

Навігація

На головну

- Моя домашня
- ▶ Сторінки сайту

Рис. 5. Фрагмент сторінки електронної лекції з курсу «Інформатика»

Материнська плата

Материнська плата, системна плата, базова плата (англ. motherboard), відома також як головна плата (англ. mainboard) — плата, на якій містяться основні компоненти комп'ютера, що забезпечують логіку роботи.

Призначення

На системній платі монтується чипсет, це мікросхеми, які забезпечують і контролюють логіку функціонування плати, як правило, з двох частин — північного моста (Northbridge) і південного моста (Southbridge). Зазвичай північний і південний мости розташовані на окремих мікросхемах. Саме північний і південний мости визначають, в значній мірі, особливості системної плати і те, які пристрої можуть підключатися до неї.

Всі основні електронні схеми комп'ютера і необхідні додаткові пристрої включаються в систему плати, або підключаються до неї за допомогою слотів розширення. Найважливішою частиною системної плати є чипсет, який складається, як правило, з двох частин — північного моста (Northbridge) і південного моста (Southbridge). Зазвичай північний і південний мости розташовані на окремих мікросхемах. Саме північний і південний мости визначають, в значній мірі, особливості системної плати і те, які пристрої можуть підключатися до неї.

Сучасна системна плата ПК, як правило, включає чипсет, що здійснює взаємодію центрального процесора з ОЗП і основною оперативною пам'яттю, з портами вводу/виводу, із слотами розширення PCI Express, PCI, а також, зазвичай, з USB, SATA і IDE/ATA. Більшість пристроїв, які можуть приєднуватися до системної плати, роблять це за допомогою одного або декількох слотів розширення або сокетів, а деякі сучасні системні плати підтримують бездротові пристрої, що використовують протоколи IrDA, Bluetooth, або 802.11 (Wi-Fi).

Питання

Що входить до складу материнської плати?

- відеокарта
- жорсткий диск
- звукова карта
- слоти
- чипсети

[Відправити](#)

Рис. 6. Фрагмент електронної лекції з контрольним запитанням

- знати теоретичний матеріал, на основі якого проводиться практичне заняття;
- розуміти обґрунтованість застосування в практичній роботі конкретних інструментів дослідження;
- знати особливості методів (способів) розв'язування завдань, що пропонуються.

Найважливішим елементом практичних занять є завдання. Завдання даються студентам із врахуванням теоретичного матеріалу, поданого на лекції. Як правило, на практичному занятті основна увага звертається на формування конкретних умінь і навичок, що і визначають зміст діяльності студентів. Аналізуючи завдання із студентами, викладачеві слід звертати особливу увагу на формування здатностей до осмислення і розуміння матеріалу з теми.

На практичному занятті академічна група поділяється на дві підгру-

пи (як правило, 9–13 студентів, залежно від чисельності академічної групи). Це дає можливість кожному студенту надати окреме робоче місце, оснащене комп'ютером з відповідним програмним забезпеченням, індивідуально проводити дослідження, самостійно опрацювати й аналізувати отримані результати. Це сприяє більш свідомому виконанню студентами завдань і ґрунтовному засвоєнню навчального матеріалу, сприяє набуттю студентами навичок наукової організації праці.

Під час практичного заняття актуалізація опорних знань проводиться у тестовій формі, у вигляді самостійної роботи, або у вигляді співбесіди. Тест, як правило, містить 10–20 запитань на 10–20 хв., який складається не тільки з тих запитань, що розглядалися на лекційному занятті, а й з тих, що були винесені на самостійне опрацювання (рис. 7).

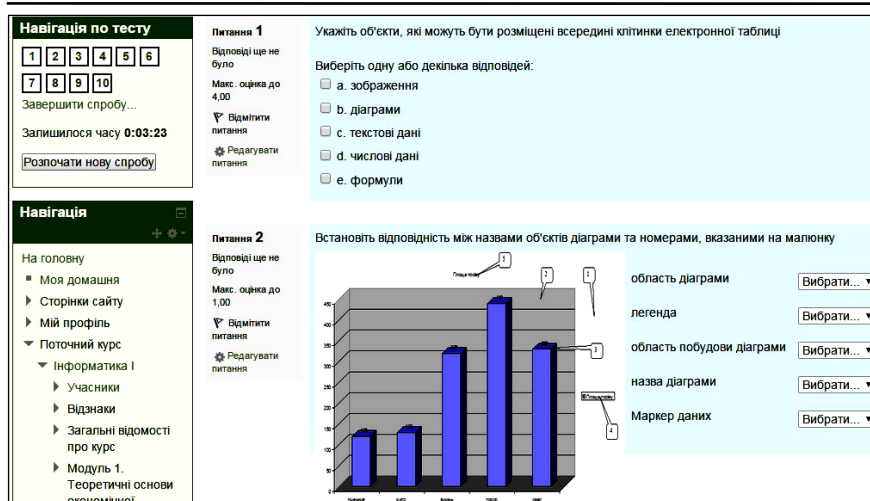


Рис. 7. Фрагмент тесту для актуалізації опорних знань

Після етапу актуалізації опорних знань студенти отримують доступ до практичного завдання в ЕНК «Інформатика». Завдання розраховане на той час, який у студентів залишається до кінця пари. Завдання мають два рівні. Залежно від стану виконання завдань першого рівня студент набуває знань початкового і середнього рівнів; виконання завдань другого рівня студент набуває знань достатнього і високого рівнів знань.

За 10–15 хвилин до закінчення практичного заняття з кожним студентом проводиться співбесіда щодо виконаної роботи, після чого вони надсилають звіти в ЕНК «Інформатика».

За результатами виконаної роботи, тобто проходження тесту, виконання практичних і лабораторних завдань і співбесіди, студенти отримують бали, які виставляються в журнал ЕНК «Інформатика», що дає можливість студентам і їхнім батькам слідкувати за успіхами і сумою набраних балів.

На початку вивчення кожної теми обов'язково робиться акцент на практичне застосування і професійну спрямованість того чи іншого програмного продукту, інформаційної системи, сервісу тощо. Під час практичних занять вивчаються не тільки найбільш поширені комерційні програмні продукти, а й вільно поширюване програмне забезпечення.

У процесі навчання курсу широко використовується *метод проектів*, коли кожний студент, або пара студентів, розробляє власний проект зі створення комплексу програм,

які реалізуються однією з мов програмування (VBA, HTML). Кожний проект публічно захищається розробником або групою розробників у позааудиторний час і оцінюється у межах кількості балів, передбаченої системою оцінювання в курсі. Кращі проекти відзначаються додатковими балами.

Метод проблемного навчання в курсі «Інформатика» реалізується через виконання індивідуальних науково-дослідних завдань (ІНДЗ). Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань відбувається у формі написання рефератів, тез доповідей, підготовці оглядових матеріалів наукових публікацій та спеціального програмного забезпечення професійного спрямування, підготовці та захисті розрахунково-графічної роботи з розв'язування задач економічного змісту, виконання якої передбачає створення макросу засобами Microsoft Excel, або створення програмного продукту засобами Visual Basic for Application. Оцінка за одне ІНДЗ визначається, як сума балів за написання роботи і за її захист (студент захищає ІНДЗ у вигляді короткої доповіді перед студентами групи з використанням презентації і відповідає на запитання, які можуть виникнути в ході доповіді).

До форм науково-дослідної роботи студентів, що не інтегровані в навчальний процес, відноситься робота в студентському науковому товаристві; індивідуальна робота з викладачами тощо. Результати науково-дослідної роботи реалізуються в таких організаційно-масових заходах, як конкурси наукових робіт студентів, предме-

тні олімпіади, наукові конференції і семінари, виставки наукової і науково-технічної творчості студентів, круглі столи тощо.

Використання ЕНК для підтримки навчання курсу «Інформатика» у ВНЗ істотно змінює засоби реалізації самостійної діяльності майбутніх економістів, дає змогу значно покращити ефективність самостійної роботи, сприяє формуванню рис самостійності й навичок самоосвіти.

Крім організації поточної самостійної роботи студентів з використанням СПДН у навчанні курсу «Інформатика», доцільно пропонувати студентам самостійні творчі завдання, які вони можуть виконувати як в аудиторний, так і в позааудиторний час.

Для покращення організації самостійної роботи з курсу «Інформатика» в ЕНК «Інформатика» створено розділ структури, поданої на рис. 8.

Види самостійної роботи студентів, форми контролю і звітності: картка самостійної роботи студентів; форми контролю і звітності з дисципліни «Інформатика»; завдання для самостійного виконання.

Завдяки розробленій картці самостійної роботи студентів, форми контролю та звітності з дисципліни «Інформатика» студент може легко зорієнтуватися, коли (термін) слід здавати ту чи іншу тему.

Залучення до навчального процесу ІКТ надає можливість організувати *дистанційні консультації* у формі електронного листування, чату чи форуму, аудіо-, відеоконференції тощо, зокрема ЕНК «Інформатика» містить режим on-line консультації студентів, який організовано через чат у системі MOODLE (див. рис. 8).

Запровадження дистанційних консультацій із застосуванням ІКТ надає можливість:

- будь-якому студенту отримувати консультацію викладача у зручний для нього час;
- надати процесу консультування публічності через розміщення запитань та відповідей на спеціалізованому форумі;
- накопичувати банк типових запитань і відповідей на них, доступних різним поколінням студентів;
- оперативно доводити до відома студентів завдання контролюючих і практичних робіт, робити оголошення тощо.

У період між проведенням аудиторних занять студенти знайомляться з навчальним матеріалом, винесеним на самостійне опрацювання, виконують індивідуальні завдання, які входять до змісту самостійної роботи студентів. Результати виконання всіх обов'язкових і додаткових завдань оформляються у вигляді звіту. Звіт подається викладачу в електронному вигляді через СПІДН для перевірки.

2.4. Програмне забезпечення курсу «Інформатика»

Програмне забезпечення, що використовується в курсі інформатики, який створено авторами дослідження, і вивчається студентами-економістами, подано в табл. 1.

Висновки

1. Навчання інформатики сприяє суттєвому підвищенню рівня інформаційної культури, пізнавальної активності і самостійності студентів економічних спеціальностей, що позитивно відображається на якості їхніх знань і вмій, їхньому інтелектуальному розвитку, рівні професійної підготовки.

Самостійна робота студентів з модуля 1

-  Види самостійної роботи студентів, форми контролю та звітності
-  Картка самостійної роботи студентів, форми контролю та звітності з дисципліни «Інформатика»
- Методичні рекомендації до вивчення теоретичного матеріалу з модуля 1**
-  Методичні рекомендації щодо виконання самостійної роботи студентів
-  Інформатика. Методичні рекомендації та завдання для самостійної роботи.
- Завдання для самостійного виконання**
-  Тематика рефератів з модуля 1
 -  Тема 1. Предмет, методи і завдання дисципліни
 -  Тема 2. Загальна характеристика інформаційних систем і технологій
 -  Тема 3. Апаратне та програмне забезпечення інформаційних процесів
 -  Тема 4. Системи опрацювання тексту
 -  Тема 5. Системи створення комп'ютерних презентацій
 -  Тема 6. Мережні технології
 -  Тема 7. Електронна комерція
 -  Тема 8. Транзакції в мережі Інтернет
 -  Тема 9. Електронний банкінг
 -  Тема 10. Технології розв'язування задач за допомогою табличних процесорів
-  Он-лайн консультація з інформатики
-  Форум

Рис. 8. Фрагмент ЕНК «Інформатика» для організації самостійної роботи студентів

Таблиця 1

Програмне забезпечення курсу «Інформатика»

Тип програмного забезпечення	Програмний продукт (інформаційний ресурс)	Призначення програмного продукту (інформаційного ресурсу)
Програмне забезпечення загального призначення	Microsoft Word	Текстовий редактор
	LibreOffice Write	Табличний процесор
	Google Docs	
	Microsoft Excel	
	LibreOffice Calc	
	Google Sheets	
	Microsoft Power Point	Програма для створення презентацій
	LibreOffice Impress	
	Google Slides	
	Microsoft Access	Система управління базами даних
LibreOffice Base		
Програмне забезпечення спеціального призначення	Visual Basic for Applications	Мова програмування, призначена для написання макросів та інших прикладних програм для конкретних застосунків під Windows
	ABBYY FineReader	Система оптичного розпізнавання текстів
	Acrobat Reader	Редактор PDF
	Internet Explorer	Веб-браузер
	Opera	
	Google Chrome	
	Mozilla Firefox	
	aukro.ua	Internet-аукціон
	auktion.lviv.net/main.asp	
	finance.ua	Інтернет-ресурс з фінансово-аналітичними матеріалами і даними
	finance.yahoo.com/	
	clipsrules.sourceforge.net	Сайт підтримки системи створення експертних систем CLIPS
	Webnode	Конструктор для створення сайтів та Інтернет-магазинів (webnode.com.ua)
	Google Blogger	Сервіс для створення і підтримки блогів (www.blogger.com)

2. У процесі пошуку ефективних шляхів удосконалення навчання інформатики на основі вивчення психолого-педагогічної, науково-методичної і навчальної літератури встановлено, що одним з ефективних чинників навчання інформатики є поєднання традиційної і комп'ютерно орієнтованої методичної системи навчання, завдяки чому у студентів формуються належні знання й уміння з інформатики, відповідні інформатичні компетентності.

3. Застосування в навчальному процесі комп'ютерно орієнтованої методичної системи навчання інформатики майбутніх економістів, в основу якої покладено органічне поєднання традиційних і комп'ютерно-орієнтованих форм, методів і засобів навчання, сприяє розвитку професійних та інформатичних компетентностей майбутніх фахівців у галузі економіки, підвищенню якості економічної освіти, активізації навчально-пізнавальної і науково-дослідної діяльності студентів, розкриттю їх творчого потенціалу, збільшенню ролі самостійної й індивідуальної роботи, підвищенню їх конкурентоспроможності на вітчизняному і міжнародному ринках праці.

4. Формування мотиваційної сфери, стійких позитивних мотивів навчальної діяльності, які відображають спрямованість особистості, є обов'язковою передумовою ефективності навчання й активної пізнавальної діяльності студентів. В умовах інформатизації всіх сфер діяльності людини особливе значення має формування у майбутніх економістів мотивації до неперервного навчання як під час їх навчання у ВНЗ, так і в процесі їхньої подальшої професійної діяльності. Це спонукає їх до самонавчання і самовдосконалення в майбутньому.

5. Інтенсивний розвиток ІКТ і нових форм навчання зумовлює необхідність вдосконалення засобів навчання, зокрема, використання технологій дистанційного навчання у навчальному процесі ВНЗ. У професійну підготовку активно впроваджуються сучасні засоби навчання на основі ІКТ. Спостерігається поєднання традиційних і змішаних форм навчання, забезпечення індивідуалізації, доступності і якості навчання, збільшення значення професійно-діяльнісної, прикладної спрямованості у змісті професійної підготовки з інформатики майбутніх фахівців економіки, розвиток тенденцій щодо переходу від групових форм і методів навчання до індивідуально-групових, ефективної організації самостійної роботи студентів з використанням діяльнісних середовищ, електронних і мультимедійних технологій навчання.

6. Застосування розробленої комп'ютерно орієнтованої методичної системи навчання інформатики сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, формуванню навичок індивідуальної, самостійної діяльності, формуванню компетентностей майбутніх економістів у галузі інформатики, мотивації до неперервного учіння й готовності до використання ІКТ у своїй майбутній професійній діяльності.

* * *

Триус Ю. В., Яцко О. М. Особенности обучения информатике будущих экономистов

Анотація. В работе проанализированы предпосылки, обеспечивающие повышение уровня информатической подготовки студентов экономических специальностей высших учебных заведений, а также интенсификацию процесса обучения информатике и профессиональной подготовки; уточнено содержание информатических компе-

тентностей будущих специалистов в области экономики и предпринимательства с учетом требований информационного общества; определены цели, содержание, методы, средства и организационные формы обучения, совокупность которых составляет основу компьютерно-ориентированной методической системы обучения информатике будущих экономистов и учителей экономики.

Ключевые слова: информатические компетентности, компьютерно-ориентированная методическая система обучения информатике, электронный учебный курс.

* * *

Trius Yuriy., Yatsko Oksana. Features learning of computer science future economists

Summary. Conditions that ensure the increase of information training's level of students who study economics at higher educational establishments are analyzed; intensification of informatics and professional training teaching process is described; the essence of professional and informatics competences of the future specialists in the field of economics and business with the reference to the demands of information society is specified; objectives, nature, methods, means and organizational forms of the teaching process are identified; their aggregate is the basis of computer-oriented methodical system of teaching informatics to future economists and teachers of economics.

Key words: competence in computer science, computer-oriented methodical system of teaching, e-learning courses.

Література

1. Освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів за спеціальностями напряму 0501 — «Економіка і підприємництво». — К. : МОН України, 2010. — 11 с.
2. Яцко О. М. Проблеми в інформатичній освіті майбутніх економістів та шляхи їх вирішення. / О. М. Яцко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : збірник наукових праць. Випуск X: в 3-х томах. — Кривий Ріг : Видавничий відділ НМетАУ, 2012. — Т. 3: Теорія та методика навчання інформатики. — С. 200—207.
3. Гончарова О. М. Теоретико-методичні основи особистісно-орієнтованої системи формування інформатичних компетентностей студентів економічних спеціальностей : дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія і методика навчання (інформатика)» / О. М. Гончарова. — Київ, 2007. — 471 с.
4. Гончарова О. Н. Система информатической подготовки студентов экономических специальностей [Текст] : монография / О. Н. Гончарова. — Симферополь : ДОЛЯ, 2006. — 328 с.
5. Методика навчання інформатики студентів економічних спеціальностей [Текст] : дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Ю. М. Красюк ; Нац пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. — Київ, 2004. — 248 с.
6. Струтинська О. В. Методика навчання інформаційних систем і технологій майбутніх учителів економіки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 (теорія та методика навчання інформатики) / О. В. Струтинська. — К., 2010. — 295 с.
7. Кузьміна Н. М. Міждисциплінарна спадкоємність при навчанні математичних та економічних дисциплін з використанням інформаційних технологій [Текст] / Н. М. Кузьміна // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. праць / Редрада. — К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2007. — №5 (12). — С. 49—54.
8. Яцко О. М. Особливості формування ІКТ-компетентностей майбутніх економістів в умовах розвитку інформаційного суспільства. / О. М. Яцко // Інформаційні технології в освіті, науці й техніці (ІТОНТ-2012) : матеріали міжнародної науково-практичної конференції. — Черкаси : ЧДТУ. — С. 192—194.
9. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математики : монографія / Ю. В. Триус. — Черкаси: Брама-Україна, 2005. — 400 с.
10. Tryus Y. Theoretical and practical aspects of computer course «Information technology» for blended learning of future economists/ Yurii Tryus, Oksana Yatsko // The international science conference theoretical and practical aspects of distance learning DLCC2013. — Katowice (Poland) Monday 14th and Tuesday 15th October 2013. — S. 329—343.
11. Яцко О. М. Форми організації навчання інформатики у ВНЗ в умовах інформаційного суспільства / О. М. Яцко // Інноваційна діяльність та дослідно-експериментальна робота в сучасній освіті : матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції. — Чернівці : ІППО, 2013. — С. 113—126.