Н71

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М.П. Драгоманова

НІЧУГОВСЬКА Лілія Іванівна

УДК 378:51-7.001.8

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ СТУДЕНТІВ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

13.00.04 – теорія та методика професійної освіти

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора педагогічних наук

НБ НПУ
100207922

Київ - 2005

1858
БІБЛІОТЕКА
НПУ імені М.П. Драгоманова

Дисертацією є рукопис.
Роботу виконано в Полтавському університеті споживчої кооперації України.

Науковий консультант: доктор педагогічних наук, професор
СЛЄПКАНЬ ЗІНАЇДА ІВАНІВНА,
Національний педагогічний університет
імені М.П. Драгоманова, професор кафедри
математики та методики викладання математики.

Офіційні опоненти: доктор фізико-математичних наук,
професор, академік АПН України
ШКІЛЬ МИКОЛА ІВАНОВИЧ,
Національний педагогічний університет
імені М.П. Драгоманова, завідувач кафедри математичного
аналізу;

доктор педагогічних наук, доцент
ТАРАСЕНКОВА НІНА АНАТОЛІЇВНА,
Черкаський національний університет
імені Б. Хмельницького,
завідувач кафедри математичного аналізу;

доктор педагогічних наук, професор, академік АПН України
НИЧКАЛО НЕЛЯ ГРИГОРІВНА,
Інститут педагогіки і психології професійної освіти
АПН України, заступник директора.

Провідна установа: Кіровоградський державний педагогічний університет
імені В. Винниченка, кафедра педагогіки,
Міністерство освіти і науки України, м. Кіровоград.

Захист відбудеться "14" квітня 2005 р. о 14 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.01 у Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, 01601, Київ – 30, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, 01601, Київ – 30, вул. Пирогова, 9.

Автореферат розісланий "10" березня 2005р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради О.Г. Ярошенко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Особливості нинішнього етапу розвитку суспільства пов'язані із загостренням і ускладненням його економічних, соціальних, політичних і культурних процесів. Динаміка цих процесів ускладнюється і тим, що Україна, намагаючись стати повноправним членом світової економічної спільноти, не може ігнорувати проблеми конкурентоспроможності на ринку праці майбутніх спеціалістів. Наявність жорсткої конкуренції в усіх галузях сучасного економічного середовища вимагає серйозної підготовки фахівців-професіоналів вищої кваліфікації, здатних усвідомити, спроектувати і здійснити кардинальні зміни в економіці на основі використання сучасних методів забезпечення високої якості у всіх сферах діяльності, яка, на думку міжнародних експертів, і є основною домінуючою складовою збільшення національного багатства держави.

Тому суттєво змінюються і завдання, які повинна вирішувати вища школа. Сьогодні мова йде про нову освітню парадигму стосовно вищої освіти, яка в якості пріоритету розглядає орієнтацію на інтереси особистості студента, визнає індивідуальний вектор розвитку в формуванні професійної компетентності фахівця в гармонійному поєднанні з глибокими знаннями й вміннями з фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін.

Але пошук шляхів впровадження нової парадигми і відповідно нових моделей освіти не обмежується переходом до ступеневої освіти, затвердженням нового переліку напрямків і спеціальностей, що відповідають ринковим потребам. Важливим у цьому процесі є досягнення принципово нових цілей освіти, які в свою чергу обумовлюють пошук нових форм і методів організації навчального процесу. У зв'язку з цим постає необхідність узгодити соціальну функцію та методологічні основи діяльності вищої школи з потребами суспільства з ринковою економікою й водночас забезпечити відповідність державним стандартам освіти, які встановлюють вимоги до змісту, обсягу й рівня освітньої та фахової підготовки випускників вузів.

В "Освітньо-професійній програмі вищої освіти за професійним спрямуванням бакалавра з економіки і підприємництва" звертається увага на те, що компетенція бакалавра з економіки і підприємництва визначається високим потенціалом його фундаментальної освіти взагалі й математичної зокрема.

Водночас, констатуючий експеримент виявив тенденцію до зниження якості математичної підготовки студентів економічних спеціальностей ВНЗ, потребу у її удосконаленні з метою забезпечення сучасних вимог щодо рівня професійної

компетентності спеціалістів вищої кваліфікації.

Для розробки науково-обґрунтованого методичного забезпечення розвитку професійної компетентності студентів економічних спеціальностей в процесі вивчення ними циклу математичних дисциплін існують достатні передумови, що сформувались у дослідженнях різних галузей: філософії, психології, дидактиці, методиці математики та професійної освіти.

Ці передумови визначили ***проблему дослідження***: розробку науково-методичних основ математичної освіти студентів вищих навчальних закладів у контексті підвищення якості їх економічної підготовки згідно з потребами суспільства з ринковою економікою.

Звернення до розв`язання цієї проблеми знаходимо у дослідженнях, присвячених широкому спектру питань щодо методики навчання математики у вищій школі. Це праці, що пов`язані з розробкою методичної системи проведення практичних занять з математики зі студентами економічних спеціальностей ВНЗ; з обґрунтування методики формування математичної культури економіста у ВНЗ; з дослідженням методики організації самостійної роботи студентів у процесі вивчення математичних дисциплін у ВНЗ; із визначенням шляхів реалізації міжпредметних зв`язків інформатики і математики при підготовці спеціалістів економічного профілю та загальних підходів до організації навчання курсу "Вища математика" для студентів економічних спеціальностей ВНЗ (Д.Б. Богоявленська, Г.М. Булдик, В.Н. Келбакіані, І.О. Новик, В.Г. Скатецький, Г.С. Євдокимова, В.І. Клочко, О.І. Коломок, Г.О. Михалін, Н.В. Морзе, О.Г. Фомкіна, Н.В. Ванжа, С.В. Гостєв, Л.В. Подкользина, Г.Н. Грань, Л.І. Павлюк та ін.).

Зазначена проблема перебуває у полі зору й іноземних дослідників (Р. Ешлі, В. Шмід, Н.Балашов, А. Бішоп, Р. Водкін, Л. Клейн, А. Камерон, С. Грандер, Р. Гаріс, А. Райєн, А. Серпінська, З. Турроу та ін.).

Водночас, слід зазначити, що в психолого-педагогічній й методичній літературі не сформувалось однозначного розуміння ролі якісної математичної освіти студентів економічних спеціальностей ВНЗ в контексті формування їх професійної компетентності.

Таким чином, ***актуальність дослідження зумовлена***:

- соціальними потребами щодо спрямування навчально-виховного процесу у ВНЗ в особистісно-діяльнісне русло;
- необхідністю удосконалення математичної підготовки студентів ВНЗ в

системі економічної освіти у зв`язку з динамічним розвитком в Україні ринкової економіки та можливості приєднання до Болонської угоди;

- необхідністю трансформації теоретичних можливостей математичної освіти в реальні довготривалі знання на основі застосування математичних процедур, методів, моделей для формування професійної компетентності студентів економічних спеціальностей як майбутніх фахівців для бізнес-діяльності;
- можливістю розвитку творчої особистості майбутнього фахівця економічного спрямування в процесі навчання математичним дисциплінам шляхом впровадження нових педагогічних технологій, зокрема, інформаційно-комунікаційних технологій навчання;
- відсутністю розробки теоретичних та методичних основ адаптації математичних знань у контексті покращення якості економічної освіти студентів ВНЗ;
- можливістю вдосконалення системи навчання студентів за рахунок впровадження професійно-компетентнісних моделей, спрямованих на формування спіральної траєкторії пізнання математичних знань: від абстрактних знань – через рефлексію – до творчої діяльності та розвитку їх індивідуальних здібностей.

Зазначені вище фактори дають нам підставу для висновку про актуальність і перспективність дослідження з теми: "Науково-методичні основи математичної освіти студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів".

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано згідно з Комплексною програмою розвитку Полтавського університету споживчої кооперації України (ПУСКУ) на 2000-2005 роки як складова науково-дослідної роботи кафедри вищої математики і фізики ПУСКУ. Напрям певною мірою співпадає з держбюджетною темою науково-методичного дослідження кафедри вищої математики і фізики "Удосконалення самостійної роботи студентів з фізико-математичних дисциплін на основі використання інформаційних технологій та інноваційних методів навчання" (№ 145/01). В дисертації використані результати моніторингу навчальної діяльності студентів, отримані, за участю автора, при виконанні науково-дослідної роботи "Розробка системи якості відповідно міжнародним стандартам ISO серії 9000" (№10.17/01) з проблем вищої школи на базі Полтавського університету споживчої кооперації України.

Тема дисертаційного дослідження затверджена на засіданні вченої ради Полтавського кооперативного інституту (протокол № 2 від 19.01.2000р.) та узгоджена в даній редакції радою з координації наукових досліджень у галузі педагогіки і психології в Україні (протокол № 3 від 13.04.2000 р.).

Об'єкт дослідження - процес навчання математичним дисциплінам студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів.

Предмет дослідження – науково-методична система математичної освіти студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів.

Мета дослідження – розробка, експериментальна перевірка та впровадження в практику адаптивної концепції математичної освіти, реалізація якої забезпечує вимоги до математичної підготовки студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів.

***Гіпотеза дослідження*:** якщо у методичній системі навчання математичних дисциплін студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів буде враховано:

- нові тенденції сучасних уявлень про спрямованість та зміст економічної діяльності згідно з вимогами суспільства з ринковою економікою;
- дидактичні можливості нових освітніх технологій (професійно-компетентнісних та білінгвістичних) відповідно до оновлених форм організації навчального процесу (навчальні ігри, комп'ютерно-тренінгові системи, побудова сценаріїв розвитку економічних ситуацій, проблемно-орієнтовані студентські конференції);
- раціональне співвідношення аудиторної та самостійної роботи студентів, її методичне, технологічне, інформаційне забезпечення та контроль за її виконанням;
- роль науково-дослідної роботи як фактору підвищення якості математичної підготовки студентів, то це забезпечить успішне формування професійної компетентності студентів економічної спеціальності ВНЗ.

Відповідно до мети та гіпотези дослідження були поставлені дві групи ***завдань***.

Перша група завдань пов'язана із розробкою адаптивної концепції математичної освіти студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів третього-четвертого рівня акредитації. До її складу входять завдання:

- сформувати й науково обґрунтувати адаптивну концепцію математичної

освіти в умовах особистісно-орієнтованого навчання, яка б сприяла створенню цілісної системи математичних знань студентів економічних спеціальностей та позитивно впливала б на динаміку розвитку професійної компетентності студентів;

- виділити вимоги до відбору та структурування змісту математичної освіти студентів економічного фаху вищих навчальних закладів й з'ясувати психолого-педагогічні передумови активізації й організації їх самостійної навчально-пізнавальної діяльності у навчанні математичним дисциплінам та в системі науково-дослідної роботи;
- визначити шляхи реалізації завдань економічної освіти у навчанні математичних дисциплін студентів економічних спеціальностей;

Друга група завдань стосується практичної реалізації теоретичних положень дослідження. Цю групу складають завдання:

- розробити в рамках адаптивної концепції математичної освіти професійно-компетентнісну модель навчання математичним дисциплінам на основі інтеграції математичних та фахових дисциплін в умовах ступеневої економічної освіти та білінгвістичну модель навчання математичним дисциплінам англійською мовою для студентів з фахового спрямування "Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності";
- експериментально перевірити ефективність розробленої адаптивної концепції математичної освіти студентів економічних спеціальностей ВНЗ з використанням професійно-компетентнісних моделей навчання.

Методологічну основу дослідження становлять основні положення теорії пізнання з урахуванням принципу єдності соціального й біологічного, загального й часткового при вивченні педагогічних явищ, а також принципи об`єктивності, сутності аналізу, єдності логічної, історичної та концептуальної; положення педагогічної науки щодо єдності діяльності та свідомості, становлення особистості як суб`єкта діяльності, ідеї особистісно-діяльнісного підходу до проблеми розвитку особистості.

Теоретичну основу дослідження становлять наукові праці вітчизняних і зарубіжних філософів, присвячені аналізу фундаментального й прикладного в науці та освіті (В.П. Андрущенко, І.А. Бондарчук, П.С. Гуревич, І.А. Зязюн, В.С. Лутай, М.М. Моісеєв, М.В. Рац та ін.); положення та висновки, що стосуються сучасних

підходів до організації процесу навчання у вищому навчальному закладі (А.М. Алексюк, В.П. Беспалько, В.І. Бондар, В.В. Давидов, В.І. Загвязинський, Л.В. Занков, Л.Я. Зоріна, М.Я. Ігнатенко, В.А. Куринський, І.Я. Лернер, М.Н. Скаткін, З.І. Слєпкань, С.Д. Смірнов, Н.Ф. Тализіна, І.С. Якиманська, та ін.); теоретичні надбання педагогічної психології щодо психологічних основ інтелектуальної активності особистості, проблем професійної адаптації майбутніх фахівців (Б.Д. Ананьєв, Д.Б. Богоявленська, П.Я Гальперин, В.Н. Дружинін, М.І. Д'яченко, Г.С. Костюк, О.Г. Мороз, Н.Г. Ничкало, В.В. Сериков та ін.); психологічна теорія творчості діяльності (Л.С. Виготський, А.М. Леонтьєв, Ж. Піаже, К. Стоун, Д.П. Узнадзе, та ін.); психолого-педагогічні основи навчання математики, розв'язування задач і навчання розв'язуванню задач як основи формування продуктивного мислення (Р. Аткінсон, Г.В. Балл, М.І. Бурда, Ю.М. Колягін, Д. Пойа, С.П. Семенець, З.І. Слєпкань, Г.Д. Суворов, П. Хейне та ін); концепція диференціації, гуманізації, гуманітаризації й демократизації навчально-виховного процесу, фундаментальні положення теорії і методики навчання математики, теорії і методики професійної освіти (Г.Н. Александров, В.Г. Бевз, М.І. Бурда, Я.І. Грудьонов, П.М. Гусак, Г.С. Євдокимова, М.Я. Ігнатенко, Т.В. Крилова, І.О. Новик, Г.І. Саранцев, В.Г. Скатецький, О.І. Скафа, З.І. Слєпкань, Н.А. Тарасенкова, І.Є. Унт, Л.М. Фрідман, А.М. Фурман, М.І. Шкіль, Н.М. Шунда та ін.); теоретико-методичні основи сучасних інформаційно-комунікаційних технологій освіти (Н.В. Апатова, М.З. Грузман, М.І. Жалдак, В.І. Клочко, Є.І. Машбиць, В.М. Монахов, Н.В. Морзе, Л.І. Павлюк, Ю.С. Рамський, О.В. Співаковський та ін.).

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети, розв'язання завдань, перевірки гіпотези застосовували сукупність взаємопов`язаних методів дослідження. Провідними теоретичними методами дослідження були: аналіз філософської, психолого-педагогічної, економічної, навчально-методичної літератури, змісту нормативних програм дисциплін фундаментального циклу, підручників й навчальних посібників з математичних дисциплін для студентів українських, російських та інших вузів (американських, англійських, ізраїльських, канадських, німецьких); методи системного аналізу та проектування; теоретичне моделювання, систематизація й узагальнення педагогічного досвіду (вітчизняного й зарубіжного); теоретичне узагальнення матеріалів педагогічного експерименту.

Серед емпіричних методів дослідження основним був педагогічний експеримент (констатуючий і формуючий), при проведенні якого застосовувались

спостереження, інтерв'ю, анкетування, контрольне тестування, експертні технології оцінки якості навчальних послуг тощо. При обробці результатів експерименту використовувались методи математичної статистики.

Організація дослідження. Дослідження здійснювались протягом 1994-2004 років упродовж **кількох етапів**:

І етап (1994-1995 рр.) – опрацювання філософської, психолого-педагогічної, економічної та науково-методичної літератури, змісту нормативних програм дисциплін фундаментального циклу, існуючих підручників й навчальних посібників з метою розробки концептуальних підходів та методів дослідження, вивчення та аналіз шляхів вирішення проблеми в сучасній практиці. Визначення об`єкта, предмета, мети і завдань дослідження. Проведення констатуючого етапу експерименту, обробка й узагальнення його результатів засвідчила необхідність й можливість вдосконалення науково-методичних основ математичної освіти студентів економічних спеціальностей ВНЗ.

ІІ етап (1996-1998 рр.) – розробка програми подальшої теоретико-експериментальної роботи: теоретичне обґрунтування адаптивної концепції математичної освіти та відповідних моделей навчання студентів економічних спеціальностей, а саме: професійно-компетентнісних та білінгвістичних моделей; побудова статистичної моделі експерименту на основі планування контрольних зрізів знань з кожної дисципліни та з розподілом за роками навчання.

ІІІ етап (1999-2004 рр.) – педагогічний експеримент з перевірки авторської методики навчання математичним дисциплінам студентів економічних спеціальностей ВНЗ, проведення проміжних зрізів знань студентів у експериментальних та контрольних групах, статистична обробка й узагальнення результатів науково-дослідної роботи, формування висновків, літературне оформлення дисертації.

Експериментальна база дослідження. Дослідження проводилось на базі факультету економіки і менеджменту Полтавського університету споживчої кооперації України. Деякі аспекти адаптивної концепції математичної освіти досліджувались у вузах полтавського регіону а також у Донецькому національному університеті і Донецькому державному університеті економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. У дослідно-експериментальній роботі взяли участь 432 студенти означених вище навчальних закладів.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що:

- теоретично обґрунтовано і розроблено адаптивну концепцію математичної

освіти студентів економічних спеціальностей ВНЗ, ефективність якої доведено експериментально.

- виявлено шляхи й засоби цілеспрямованого формування професійної компетентності студентів економічного фаху в процесі опанування ними змісту математичних дисциплін;
- розроблено професійно-компетентнісну та білінгвістичну моделі навчання математичним дисциплінам студентів економічного фаху.

Доповнено методику професійної освіти фахівців економічного спрямування системою вимог до математичних вправ та змісту математичної освіти в контексті формування професійної компетентності студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів.

Подальшого розвитку дістали шляхи встановлення міжпредметних зв'язків математичних і спеціальних дисциплін для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів.

Теоретичне значення дослідження полягає у концептуальній перебудові навчального процесу з математичних дисциплін у вищих закладах освіти на основі комплексного, системного й діяльнісних підходів до адаптації математичних знань до системи професійної підготовки студентів, майбутніх фахівців економічного спрямування; методологічному обґрунтуванні впровадження професійно-компетентнісних моделей навчання математичним дисциплінам студентів економічних спеціальностей, які забезпечують урахування психолого-педагогічних закономірностей активізації їх навчально-пізнавальної діяльності та реалізацію принципу поліцентричної інтеграції в змісті математичної й відповідної фахової підготовки; дослідженні методичних можливостей навчання математичним дисциплінам англійською мовою студентів з фахового спрямування "Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності" на основі розробленої білінгвістичної моделі та її реалізації під час проведення лекцій, практичних занять, в організації самостійної роботи студентів; виявленні умов та науковому обґрунтуванні методичних особливостей застосування нових й сучасних інноваційно-інформаційних технологій (зокрема професійно-компетентнісних та білінгвістичної) у процесі реалізації адаптивної концепції математичної освіти студентів економічного фаху вищих навчальних закладів.

Практичне значення дослідження визначається тим, що отримані результати дозволили сформулювати науково-методичні основи математичної освіти студентів економічних спеціальностей й здійснити нові підходи до побудови процесу

навчання математичним дисциплінам.

Розроблено адаптивну концепцію математичної освіти студентів економічних спеціальностей ВНЗ, реалізація якої на практиці з використанням професійно-компетентнісних та білінгвістичної моделей забезпечила підвищення якості математичної підготовки майбутніх фахівців.

Розроблено конкретні методичні рекомендації для викладачів вищих закладів освіти щодо організації й управління формуванням професійної компетентності студентів, майбутніх економістів, у процесі опанування ними змісту математичних дисциплін. Ці рекомендації реалізовано у методичних посібниках, циклах статей, а також у методичному супроводі спецкурсу "Методи прийняття управлінських рішень".

Розроблено методичну систему навчання студентів математичного моделювання з використанням комп'ютерно-тренінгових систем, основу якої становить реалізація міжпредметних зв'язків математичних і спеціальних дисциплін.

Впровадження результатів дослідження. Результати дослідження впроваджені в практику роботи факультетів економіки і менеджменту, фінансів і обліку Полтавського університету споживчої кооперації України (довідка № 45-15/14від 24.06.04), у Донецькому національному університеті (довідка № 891 від 7.09.04), у Донецькому державному університеті економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського (довідка № 08.23 від 7.09.04), у Європейському університеті фінансів, інформаційних систем, менеджменту і бізнесу (м. Полтава) (довідка № 2251 від 06.09.04), у Полтавському обласному інституті післядипломної освіти (довідка № 484 від 6.09.04), у Полтавському інституті економіки і права відкритого міжнародного університету "Україна" (довідка № 654 від 06.09.04).

Результати дослідження використовуються в лекційних курсах й на практичних заняттях і забезпечують успішне засвоєння студентами математичних знань з навчальних дисциплін "Вища математика", "Теорія ймовірностей та математична статистика", "Математичне програмування", у самостійній та науково-дослідній роботі не лише студентів економічних спеціальностей Полтавського університету споживчої кооперації України, а й студентів з фахового спрямування "Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності", де навчання здійснюється англійською мовою; вони втілені у робочі програми і методичні матеріали з названих дисциплін.

Особистий внесок. У спільній з О.Г. Фомкіною публікації автору належить

розкриття питань використання математичних знань у підготовці майбутнього економіста як невід'ємної складової його професійної компетентності. У розроблених колективом авторів методичних рекомендаціях з математичних дисциплін для студентів економічних спеціальностей авторськими є: текст контрольної роботи та приклади розв'язання типових завдань з дисципліни "Дослідження операції"; вказівки до практичних занять студентів ВНЗ з дисципліни "Методи прийняття управлінських рішень".

Вірогідність та надійність одержаних результатів забезпечується науковою й методологічною обґрунтованістю вихідних положень дисертаційного дослідження, застосуванням комплексу методів педагогічного дослідження з урахуванням фундаментальних положень теорії якості, адекватних його предмету і завданням; репрезентативністю вибірок студентів контрольних та експериментальних груп і коректним застосуванням методів статистичної обробки даних для великих вибірок та якісною інтерпретацією результатів, отриманих у ході педагогічного експерименту.

Апробація результатів дослідження. Основні положення і результати дисертаційного дослідження доповідались автором на: XX-ій науково-методичній конференції «Шляхи підвищення педагогічної майстерності та нові підходи до організації навчального процесу у вищій школі» (Полтава, 1994); всеукраїнській науково-методичній конференції "75 років споживчій кооперації України" (Полтава, 1995); міжнародній науковій конференції "Особливості ринку праці України на сучасному етапі" (Полтава, 1998); XXIV-ій науково-методичній конференції "Соціальні та морально-психологічні важелі вдосконалення навчально-виховного процесу (Полтава 1999); науково-методичній конференції "Проблеми підготовки фахівців за освітньо-кваліфікаційними рівнями" (Полтава, 2000); міжнародній науково-методичній конференції "Евристичні методи у навчанні математики (Донецьк, 2000); XXVI-ій міжвузівській науково-методичній конференції "Нові технології навчання та покращення якості підготовки фахівців з вищою освітою" (Полтава, 2001); VIII-ій Міжнародній науковій конференції "Асимптотичні методи в теорії диференціальних рівнянь" (Київ, 2002); всеукраїнській науково-практичній конференції "Проблеми вищої педагогічної освіти у світлі рішень II Всеукраїнського з'їзду працівників освіти" (Київ, 2002); IX-ій Міжнародній науковій конференції ім. акад. М.Кравчука (Київ, 2002); всеукраїнській науково-практичній конференції "Особистісно-орієнтоване навчання математики: сьогодення і перспективи" (Полтава, 2003); XXIX-ій міжвузівській науково-методичній конференції "Проблеми

підготовки фахівців без відриву від виробництва в умовах реформування вищої освіти" (Полтава, 2004).

Повідомлення з теми дисертації заслуховувались й обговорювались на методичних семінарах кафедри фізики і математики Полтавського кооперативного інституту протягом 1997-2003 рр., на Всеукраїнському науково-методичному семінарі з проблеми методики навчання математики у Національному педагогічному університеті ім. М.П. Драгоманова (2000 р.), на курсах підвищення кваліфікації вчителів математики м. Полтави й Полтавської області на базі Інституту післядипломної освіти педагогічних працівників та семінарах для викладачів математичних дисциплін кооперативних технікумів й коледжів на базі Міжгалузевого інституту підвищення кваліфікації працівників споживчої кооперації України.

Публікації. Результати дослідження опубліковано в 48 роботах, 22 із яких – у провідних наукових фахових виданнях, затверджених ВАК України. Серед них 1 монографія, 8 статей у наукових журналах, 14 статей у збірниках наукових праць, 14 навчальних і методичних посібників для студентів, 12 робіт у матеріалах конференцій.

Структура роботи. Дисертація складається із вступу, чотирьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел, 13 додатків. Повний обсяг дисертації становить 470 сторінок. Основний зміст дисертації викладено на 378 сторінках. В основному змісті дисертації наведено 71 рисунок і 38 таблиць різних розмірів, які загалом займають 28 і 16 сторінок відповідно. Список використаних джерел (381 найменування) розміщено на 32 сторінках, 13 додатків – на 55 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У вступі обґрунтовано актуальність теми дослідження, визначено його об'єкт, предмет, мету, завдання, методологічну основу й методи дослідження, наукову новизну, теоретичне і практичне значення, наведено відомості щодо апробації та впровадження результатів, отриманих у ході дослідження.

У першому розділі –"Теоретичні основи проблеми дослідження"– розкривається методологія реформування математичної освіти студентів економічних спеціальностей вищих економічних закладів. Науковими засадами для її розробки виступають гносеологічні основи навчання в контексті реалізації

комплексного, системного, діяльнісного й особистісно-орієнтованих підходів до організації навчально-виховного процесу у вищій школі; наявність євроінтеграційних тенденцій та положення сучасних державних документів й джерельної бази щодо стратегічних завдань реформування економічної підготовки студентів ВНЗ загалом та математичної як фундаментальної її складової, зокрема.

Ураховуючи, що сучасні реформи в економіці пов'язані з вирішенням проблем, які не ставились до цього часу ні перед суспільством, ні перед системою економічної освіти та математичної як її фундаментальної складової особливу актуальність набувають визначення мети і завдань математичної освіти студентів економічних спеціальностей ВНЗ.

У дослідженні зроблено висновок, що *мета математичної освіти* студентів економічних спеціальностей ВНЗ на сучасному етапі полягає в тому, щоб, по-перше, забезпечити студентів необхідними математичними знаннями з відповідним математичним інструментарієм та навичками їх практичного застосування; по-друге, розвивати у студентів ті напрями їхньої професійної компетентності, що базуються на творчому використанні математичних засобів аналізу та опануванні методологією математико-статистичного моделювання й соціально-економічного прогнозування можливих наслідків нових перспективних форм діяльності.

Досягнення поставленої мети математичної освіти студентів економічних спеціальностей ВНЗ можливе за умови реалізації комплексу навчально-методичних завдань, серед яких домінують соціально-педагогічні, організаційно-структурні, науково-технологічні завдання тощо.

Нові вимоги до освіти, а точніше, до рівня професіоналізму та компетентності майбутніх фахівців, вимагають, перш за все, творчого перегляду вимог до відбору та структурування змісту математичної освіти студентів економічних спеціальностей ВНЗ.

Одне з положень розробленої концепції стосується змісту математичної освіти. Під *змістом математичної освіти* студентів економічних спеціальностей ВНЗ розуміємо науково обґрунтовану систему дидактично й методично обробленого навчального матеріалу, який дозволяє досягти цілей освітньої й професійної підготовки майбутніх фахівців та узагальнюються вимоги до їх кваліфікаційних рівнів, компетентності, інших соціально важливих властивостей й якостей з боку держави та світового співтовариства.

Проведений аналіз дозволив виявити загальні тенденції у вимогах науковців-методистів, дослідників проблем вищої освіти, викладачів вузів до змісту

математичної освіти студентів ВНЗ з різних фахових спрямувань. Серед загальних домінують такі: необхідність приведення змісту освіти відповідно до міжнародних стандартів; надання математичному моделюванню провідної ролі в системі математичних знань; посилення прикладної спрямованості математичної освіти.

До числа *спеціальних вимог* відносимо:

- проектування змісту математичної освіти на основі реалізації стратегії "відповідності прихованим потребам";
- організацію змісту навчальної діяльності, яка забезпечує студентів певним обсягом математичних знань, навичок та умінь тощо;
- структуризацію навчального матеріалу в контексті формування базових знань з математичних дисциплін як основи для опанування студентами методології математичного моделювання як методу навчання та наукового дослідження;
- взаємоузгодженість змісту математичних та професійно-орієнтованих дисциплін у контексті потреб фахової підготовки та створення на цій основі мобільних інтеграційних курсів;
- здійснення студентських наукових міні-досліджень як невід'ємної складової навчальної діяльності.

На основі аналізу публікацій ми прийшли до висновку, що лише дотримання загальних та спеціальних вимог до відбору й структурування змісту математичної освіти та творчий підхід до їх реалізації на основі адаптивної концепції математичної освіти сприятиме підвищенню якості підготовки майбутніх фахівців ВНЗ економічного спрямування.

Водночас, важливим є урахування того, що цей процес не буде ефективним без коректного управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів, без усвідомлення ними завдань, які необхідно розв'язати, щоб реалізувати поставлені цілі. Саме тому, психолого-педагогічні основи навчання математичним дисциплінам студентів економічного спрямування ВНЗ та шляхи активізації їх навчально-пізнавальної діяльності посіли чільне місце в розробленій концепції математичної освіти.

Удосконалення методологічних підходів до існуючої системи економічної підготовки взагалі та переосмислення ролі й місця математичної освіти зокрема знайшло відображення в обґрунтуванні адаптивної концепції математичної освіти студентів ВНЗ. Її основні положення базуються на:

– якості навчання, що передбачає надання студентам ВНЗ достатнього обсягу знань необхідної якості, формування інтелекту необхідного рівня,

певних навичок та умінь щодо застосування математичного інструментарію в майбутній діяльності;

- фундаментальності математичних знань, що допоможе майбутньому спеціалісту швидше пристосуватись до швидкоплинних умов ринкової економіки;
- гуманізму, що визначає значущість для системи освіти формування особистості та її соціальних якостей;
- неперервності освіти та випереджаючого її характеру щодо розвитку суспільства, що дозволить забезпечити як послідовність навчання у системі освіти, так і створити умови для постійного вдосконалення знань та навичок майбутніх фахівців економічного спрямування.

Викладені принципи в їх системному взаємозв'язку визначають якісні аспекти адаптивної концепції математичної освіти студентів економічних спеціальностей ВНЗ, його пріоритети, тоді як її структура передбачає наявність наступних основних положень:

- можливість реалізації особистісно-орієнтованого навчання, диференціації та індивідуалізації навчально-виховного процесу;
- комплексність у навчанні математичних та професійно-орієнтованих дисциплін на основі забезпечення якісних взаємозв'язків між ними;
- програмне та методичне забезпечення всіх рівнів та форм математичної освіти (стаціонарної, заочної, дистанційної);
- взаємозв'язок всіх форм та рівнів математичної освіти з чітко визначеними та скоординованими планами підготовки фахівців різного рівня (бакалавр, спеціаліст, магістр), що відповідають кваліфікаційним вимогам з кожної спеціальності;
- системний характер впровадження інноваційних технологій навчання циклу математичних дисциплін для студентів економічних спеціальностей ВНЗ.

Таким чином, адаптивну концепцію математичної освіти студентів економічних спеціальностей необхідно розглядати як взаємоузгоджену систему психологічних, загально-педагогічних та методичних процедур взаємодії, що регламентують спільну навчальну діяльність викладачів і студентів.

Другий розділ дисертації – "Проблеми реалізації адаптивної концепції математичної освіти студентів економічних спеціальностей ВНЗ" –

присвячено розкриттю проблем реалізації адаптивної концепції математичної освіти студентів економічних спеціальностей ВНЗ.

Визначення вимог до змісту, структури, умов та шляхів використання математичних знань не лише сприяє методологічному обґрунтуванню побудови адаптивної концепції математичної освіти, а й відкриває нові орієнтири для розробки дидактично-виважених методичних систем навчання математичним дисциплінам студентів економічних спеціальностей ВНЗ.

Згідно зі сформульованою концепцією розроблено професійно-компетентнісну модель навчання математичним дисциплінам, яка базується на глибокій інтеграції з дисциплінами економічного циклу та реалізується шляхом впровадження сучасних інформаційних технологій в навчальний процес на основі його інформаційно-комп'ютерної підтримки. Особливої ваги набуває те, що реалізація професійно-компетентнісної моделі не обмежується розв'язанням навчальних та прикладних задач, пов'язаних з економічною діяльністю, в процесі навчання математичним дисциплінам студентів вищих навчальних закладів. Вона передбачає опанування змістом математичних дисциплін на основі методів, форм і засобів навчання, що сприяють розвитку аналітичного мислення, формують комунікативність, рефлексивність та творчий підхід до вирішення проблем максимально наближених до майбутньої бізнес-діяльності.

При цьому, нами розроблено відповідне методичне забезпечення, основу якого становить комп`ютерна підтримка, активне застосування типових міні-ситуацій як аналог математичних задач, кейс-методів, навчальних ігор, різноманітних тренінгів, елементів дистанційної освіти тощо. Особливої ваги в цьому контексті набувають системи диференційованих завдань, адекватних змісту математичних дисциплін, спрямованих на забезпечення єдності теорії і практики й на підтвердження того факту, що пошук та знаходження оптимального розв`язку економічних проблем є практично неможливий без математичних методів і моделей.

Існуючі міжнародні тенденції створення єдиного освітянського простору з зрозумілою для усіх науково-технічною термінологією, лексикою, орієнтацією на розвиток не лише національної, а й міжнародної економіки стали передумовою розробки та впровадження білінгвістичної (двомовної) моделі навчання математичним дисциплінам англійською мовою студентів спеціальності "Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності".

Білінгвістична модель навчання базується на комунікативно-діяльнісному підході, реалізація якого передбачає: активізацію мовно-мисленнєвої діяльності

студентів; індивідуалізацію процесу навчання; розробку й адаптацію функціональної моделі процесу спілкування при навчанні математичним дисциплінам; застосування ситуаційної методики тощо. Важливою при цьому є активізація мовно-мисленнєвої діяльності як раціональної єдності продуктивного мислення й англійської мови в процесі навчання математичним дисциплінам.

Основою активізації мовно-мисленнєвої діяльності є по-перше, володіння базисним рівнем математичних знань; по-друге – наявність проблемних ситуацій, які не тільки спонукають студента до одержання нової математичної інформації, а й викликають потребу в їх обговоренні. Зокрема, починаючи від пошуку можливих підходів до розв'язання проблемного завдання (проблемної ситуації) та до обґрунтування одержаних результатів, студенти перебувають у процесі спілкування (з викладачем, студентами групи).

Враховуючи, що вироблення динамічного стереотипу (певної навички) залежить від раціонального сполучення слухових, моторних та зорових образів математичних конструкцій, обов'язковим є комплексність його формування, тобто переважання одного аналізатора вимагає підкріплення з боку двох інших. Саме тому, як показує п'ятирічний досвід впровадження білінгвістичної моделі навчання, найбільш ефективна форма проведення лекцій з математичних дисциплін – є слайд-лекція.

Особливо важливим у контексті реалізації слайд-лекцій у процесі навчання математичним дисциплінам є можливість методичного різноманіття стосовно методів навчання, різноманітних методичних прийомів, організаційних форм активізації навчальної діяльності студентів залежно від математичної дисципліни, теми та мети лекції тощо, що в свою чергу, проектується й на проведення практичних занять.

Особливої значущості в процесі проведення практичного заняття набувають пошуки оптимального сполучення колективних форм організації навчальної діяльності з роботою в малих групах та з використанням комп'ютерно-тренінгових технологій.

Використання комп'ютерної підтримки в процесі навчання математичним дисциплінам дозволяє розглядати економічні ситуації з великим обсягом статистичної інформації, тобто максимально наближені до реальних проблем майбутньої професійної діяльності, що позитивно впливає на формування їх професійної компетентності.

Одним з важливих факторів, які впливають на ефективність навчального

процесу, є модульно-рейтингова система навчання й оцінювання знань, навичок й умінь студентів. Досвід автора щодо застосування модульно-рейтингової системи навчання і контролю показав, що за певних умов вона помітно сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів. Вирішальними факторами такого впливу є спонукання студентів до систематичної активної роботи, підвищення рівня індивідуалізації та диференціації навчання, зростання ролі самостійної роботи з опанування навчальним матеріалом, розширення можливостей для всебічного розкриття здібностей студентів, розвитку їх творчого мислення.

Отже, можна стверджувати, що активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів – це процес, що забезпечується єдністю соціального, психологічного і педагогічного факторів, всіх функцій навчання (розвиваючої, освітньої, виховної) та всіх компонентів методичної системи (цілей, змісту, методів, організаційних форм і засобів навчання).

У третьому розділі – "Математичне моделювання як фактор забезпечення професійної спрямованості вивчення математичних дисциплін" – розкриваються методичні аспекти навчання математичному моделюванню студентів економічних спеціальностей ВНЗ.

Адаптивна концепція математичної освіти передбачає підсилення ролі та оволодіння методологією математичного моделювання в процесі навчання математичним дисциплінам студентів економічного фаху вищих навчальних закладів.

Однак, для практичного оволодівання методологією математичного моделювання як невід'ємною складовою математичної освіти студентів економічних спеціальностей, необхідні певні умови: базова математична підготовка студентів їх ставлення до математики та інтерес до майбутньої професії, певний рівень володіння ПЕОМ, усвідомлення місця математичного моделювання в структурі математичних знань. Враховуючи своєрідну роль математичного моделювання в аналізі й прийнятті управлінських рішень, особливої ваги у процесі навчання математичним дисциплінам студентів економічного фаху набуває раціонально побудована система математичних завдань, що відповідає таким методичним вимогам:

1) відбір задач системи повинен відповідати змісту дисципліни та можливості адаптації до аналізу певної економічної ситуації;

2) задачі системи повинні раціонально поєднувати формалізовані завдання власне математичного змісту, прикладні задачі, ситуаційні завдання, емпіричні завдання, завдання з комп'ютерною реалізацією;
3) умови ситуаційних завдань повинні надавати можливості для реалізації міжпредметних зв'язків між спеціальними дисциплінами та математичними й завершуватись прийняттям відповідного рішення;
4) відбір задач системи повинен здійснюватись з урахуванням диференціації (для різних типологічних груп студентів);
5) задачі системи повинні задовольняти умову універсальності математичних знань, тобто можливості їх використання для розв'язання різних за змістом задач;
6) система задач повинна сприяти формуванню умінь математико-статистичного аналізу як необхідного компонента фахової діяльності при прийнятті управлінського рішення.

Ефективність впровадження адаптивної концепції математичної освіти студентів вищого закладу освіти залежить також від раціонального та вдалого поєднання інформативних та активних методів навчання.

За традиційною методикою процес навчання відбувається у лекційно-практичній формі, яка, з одного боку, безсумнівно відіграє позитивну роль в якості інтегратора математичних знань. З іншого боку, доповнення її активними методами навчання (ситуаційні завдання, різноманітні тренінги, управлінські та навчальні ігри тощо) стимулює самостійну когнітивну діяльність студентів.

Так, дидактичні ігри як активний метод навчання дають змогу посилити вмотивованість навчально-пізнавального процесу та його емоційність; створити у студентів відчуття ефекту реальності модельованої ситуації; доповнити стратегію дій логікою математичних розрахунків; здійснити оцінку та самооцінку дій та знань студентів з позицій критерію ефективності навчальної ситуації.

Дидактична гра – це не лише реалізація цілісної форми колективної навчальної діяльності, а й процес формування навичок взаємодії з однокурсниками як із представниками конкретних рольових позицій.

Успішна реалізація адаптивної концепції математичної освіти студентів економічних спеціальностей тісно пов'язана з удосконаленням системи науково-дослідної роботи студентів на основі впровадження нових організаційних форм й сучасних інформаційних технологій з застосуванням ПЕОМ, залученням значної кількості студентів до цієї роботи, тісної координації дослідницької діяльності

кафедри вищої математики з діяльністю випускових кафедр та встановлення інтеграційних зв'язків з аналітичними відділами регіональних корпорацій, фірм тощо в контексті можливого творчого співробітництва в постановці й розв'язанні реальних бізнес-проблем.

У четвертому розділі дисертації – "Аналіз та узагальнення проблеми дослідження" – здійснюється оцінка ефективності запропонованої адаптивної концепції математичної освіти студентів економічних спеціальностей ВНЗ.

Дослідження здійснювалось протягом 1994-2004 років упродовж кількох етапів, основні положення розробленої концепції перевірялись у ході формуючого експерименту що тривав з 1999 по 2004 років.

Мета експерименту полягала в перевірці основних положень розробленої адаптивної концепції математичної освіти студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Увага також акцентувалась на оцінці її впливу на якість математичної підготовки та формування професійної компетентності майбутніх фахівців. У зв'язку з цим, формуючий експеримент проводився двома етапами. На першому етапі потрібно було розв'язати такі завдання:

1. Підібрати контрольні та експериментальні групи таким чином, щоб на момент початку експерименту вони мали приблизно однаковий рівень базових математичних знань (при цьому подальше навчання з математичних дисциплін у контрольних групах відбувалось за традиційною методикою, тоді як в експериментальних групах впроваджувалась АКМО).

2. Провести якісний аналіз контрольного зрізу знань з вищої математики на кінець першого року навчання в контрольних та експериментальних групах. На його основі зробити висновки про ефективність запропонованої АКМО.

3. Провести якісний аналіз контрольного зрізу знань з теорії ймовірностей і математичної статистики та математичного програмування на кінець другого року навчання в контрольних та експериментальних групах. На основі виявлених тенденцій зробити висновок щодо ефективності АКМО.

4. Порівняти результати комплексної контрольної роботи з курсу "Математика для економістів" (третій рік навчання) та акредитаційної контрольної роботи (четвертий рік навчання) щодо визначення міцності математичних знань і вмінь студентів для контрольних та експериментальних груп. На основі виявлених результатів зробити висновок щодо впливу АКМО на фактор збереження математичних знань.

5. За результатами попередньої діагностики знань студентів і виділених на її

основі типологічних груп та відповідних контрольних зрізів знань з математичних дисциплін, виявити тенденції, що відбулися в структурі математичних знань студентів з кожної математичної дисципліни та щодо рівня залишкових знань. Порівняти одержані результати для контрольних та експериментальних груп за параметрами "середній бал", "абсолютна успішність" та "якісна успішність".

6. Порівняти динаміку успішності студентів групи МЗД, де, як і в решті експериментальних групах, реалізовувалась АКМО, але мова навчання була англійська, з відповідними результатами в усіх експериментальних групах. Дати оцінку виявленим тенденціям.

7. Провести аналіз взаємозалежності між рівнем математичних знань та результатів успішності студентів з основних спеціальних дисциплін в контрольних та експериментальних групах.

8. Оцінити вплив математичних знань на формування професійної компетентності студентів згідно з досягнутими результатами із професійно-орієнтованих й спеціальних дисциплін та оцінок державного екзамену на ступінь бакалавра в контрольних та експериментальних групах. На його основі зробити висновки про ефективність АКМО.

Математико-статистичний аналіз результатів формуючого експерименту здійснювали в такій послідовності: 1) формування статистичної бази експерименту на основі планування контрольних зрізів знань з кожної математичної дисципліни та з розподілом за роками навчання (див. табл. 1);

Таблиця 1

Математичні дисципліни і контрольні зрізи знань

Назва дисципліни	Курс	Контроль
Вища математика	I	Вхідне тестування
		Ректорська контрольна робота
		Екзамен
Теорія ймовірностей і математична статистика	II	Підсумкова контрольна робота з теорії ймовірностей
		Підсумкова контрольна робота з математичної статистки
		Екзамен
Математичне програмування	II	Акредитаційна контрольна робота
		Підсумкова контрольна робота
		Екзамен
Контроль залишкових знань	II	Середній бал за іспити з трьох дисциплін
	III	Комплексна контрольна робота
	IV	Акредитаційна контрольна робота

2) перевірка статистичної гіпотези стосовно того, що сформовані нами контрольні та експериментальні групи є незалежними вибірками із однієї генеральної сукупності, тобто, що вони однорідні. Зокрема, на основі критерію "χ^2" перевірялась гіпотеза про те, що сформовані вибірки, як і генеральну сукупність, можна вважати нормально розподіленими. Зазначимо, що обчислювальні процедури другого етапу реалізовувались для кожного контрольного зрізу знань відповідних математичних дисциплін. Одержані результати продемонстровано рисунками-графіками, що показують "близькість" фактичного розподілу до гіпотетичного (нормального) для кожного зрізу знань відповідно; 3) наочне виявлення динаміки навчання математичним дисциплінам в контрольних та експериментальних групах представлено у вигляді діаграм; 4) використання дисперсійного аналізу для оцінки динаміки результуючих ознак процесу навчання (у нашому випадку – "середній бал", "абсолютна успішність", "якісна успішність") під впливом градацій певного фактору, тобто впровадження професійно-компетентнісних та білінгвістичних моделей навчання; 5) застосування кореляційного аналізу для оцінки щільності взаємозв'язку між рівнем математичних знань і досягнутими результатами з професійно-орієнтованих, спеціальних дисциплін та державним екзаменом із спеціальності відповідно до фахового спрямування студентів контрольних та експериментальних груп.

Послідовна реалізація вищезазначених етапів моделі експерименту гарантувала з достатнім рівнем значущості наукову достовірність результатів, одержаних у виконаному дослідженні згідно з поставленими завданнями.

Узагальнення результатів проведеного формуючого експерименту показало, що: згідно з результатами вхідного тестування з математики на момент початку експерименту відібрані контрольні та експериментальні групи студентів економічних спеціальностей суттєво не відрізнялись ні за середнім балом, ні за показниками абсолютної та якісної успішності; контрольні зрізи знань з дисциплін "Вища математика", "Теорія ймовірностей і математична статистика" і "Математичне програмування" дозволили виявити в експериментальних групах зростання показників успішності студентів при навчанні математичним дисциплінам. Зокрема, не менше, ніж на 5% абсолютної та не менше, ніж на 12% - якісної успішності; рівні залишкових знань студентів економічних спеціальностей з математичних дисциплін мали загальну тенденцію зниження показників успішності, але темпи його спадання в контрольних групах значно стрімкіші, ніж в

експериментальних (зокрема, для показника "якісна успішність" темпи спадання становлять 1,27 та 1,12 для контрольних та експериментальних груп відповідно); порівняння результатів успішності студентів із професійно-орієнтованих й фахових дисциплін та досягнутим рівнем знань з математичних дисциплін (відносно усіх досліджуваних параметрів) підтвердило припущення про наявність, з певним рівнем значущості, суттєвого впливу між ними. Наприклад, виявлена тенденція щодо динаміки розподілу параметру "середній бал" з навчальних дисциплін згідно додатку до диплома бакалавра в контрольній та експериментальній групах відображена на діаграмі (рис 1).

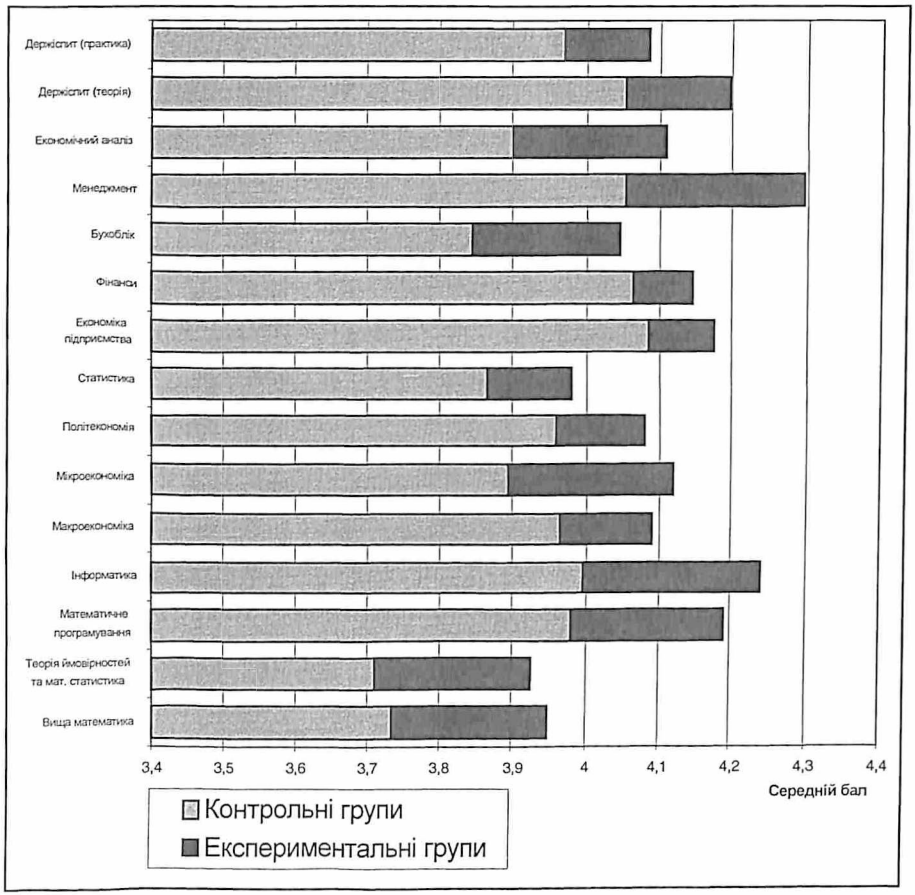

Рис. 1. Динаміка розподілу параметру "середній бал" з навчальних дисциплін в контрольній та експериментальній групах

Крім того, для аналізу впливу рівня знань з математичних дисциплін (параметри "середній бал", "якісна успішність") на результати навчання студентів експериментальних груп з професійно-орієнтованих та спеціальних дисциплін розраховані коефіцієнти кореляції, величини яких, підтвердили виявлені раніше тенденції (див. табл. 2).

Таблиця 2

Кореляція параметрів "середній бал", "якісна успішність" у експериментальних групах

	Вища математика		*Теорія ймовірностей та мат. статистика*		*Математичне програмування*	
	Середній бал	*Якісна усп.*	*Середній бал*	*Якісна усп.*	*Середній бал*	*Якісна усп.*
Інформатика	0,79	0,65	0,74	0,58	0,55	0,55
Макроекономіка	0,61	0,32	0,64	0,39	0,28	0,12
Мікроекономіка	0,64	0,41	0,68	0,51	0,32	0,26
Політекономія	0,55	0,44	0,56	0,43	0,25	0,22
Статистика	0,63	0,43	0,74	0,58	0,63	0,22
Економіка підприємства	0,56	0,05	0,68	0,55	0,37	0,01
Фінанси	0,45	0,01	0,54	0,41	0,34	0,01
Бухоблік	0,68	0,53	0,63	0,53	0,60	0,55
Менеджмент	0,56	0,22	0,60	0,32	0,48	0,15
Економічний аналіз	0,67	0,47	0,77	0,70	0,49	0,46
Держіспит (теорія)	0,66	0,38	0,65	0,62	0,39	0,38
Держіспит (практика)	0,63	0,48	0,56	0,49	0,51	0,43

Отже, проведений експеримент дозволяє стверджувати про позитивний вплив адаптивної концепції математичної освіти не лише на якість математичних знань студентів економічних спеціальностей ВНЗ, а й на формування їх професійної

компетентності.

Результати проведеного дослідження щодо теоретико-методичних основ впровадження адаптивної концепції математичної освіти для студентів економічних спеціальностей вищих закладів освіти та її реалізації у вигляді професійно-компетентнісної та білінгвістичної моделей дають підстави для наступних висновків.

ВИСНОВКИ

1. У дисертації розроблена і науково обґрунтована сучасна концепція математичної освіти студентів економічного спеціальності ВНЗ, основу якої становлять диференціація навчання, реалізація організаційно-методичних зв`язків процесу навчання математичних та професійно-орієнтованих й спеціальних дисциплін, що базується на пріоритеті ролі математичного моделювання в структурі математичних знань, на визначенні шляхів та способів вдосконалення методики навчання математичним дисциплінам студентів відповідно до спеціальностей.

2. На основі сформульованої концепції розроблені професійно-компетентнісна та білінгвістична моделі навчання математичним дисциплінам, визначені шляхи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, з`ясовані можливості сучасних інформаційних технологій для підвищення ефективності математичної підготовки студентів, досліджені інтеграційні зв`язки між математичними та спеціальними дисциплінами економічного циклу, а також експериментально перевірена результативність запропонованої концепції.

3. Розв`язання першої групи завдань надало можливість сформулювати концепцію, уточнити та конкретизувати цілі і завдання математичної освіти студентів економічного профілю, визначити шляхи їх реалізації. Виділені і проаналізовані психолого-педагогічні передумови навчання математичних дисциплін студентів економічних спеціальностей шляхом оцінки психологічного потенціалу особистості, мотивації їх потреб та формування стратегій мислення засобами математики тощо. Визначено шляхи організації та управління самостійною роботою студентів, яка розглядається як специфічна пізнавальна діяльність, що паралельно з іншими формами організації навчального процесу, реалізується самими студентами за запропонованою їм викладачем або особисто розробленою програмою з навчання математичних дисциплін в контексті поглиблення, доповнення та надання якісного змісту її аудиторному аналогу.

4. Науково-обгрунтована адаптивна концепція математичної освіти студентів

економічних спеціальностей ВНЗ, сформульовано її основні положення:

- формування особистості студента як майбутнього професіонала для бізнес-діяльності на основі досягнень математичних, психолого-педагогічних наук, педагогічного досвіду набуває особливої значущості при навчанні математичним дисциплінам у вітчизняних та зарубіжних закладах освіти;
- пріоритетним напрямом підвищення якості математичної підготовки студентів економічного фаху ВНЗ є реалізація особистісно-орієнтованого навчання, диференціації та індивідуалізації навчально-виховного процесу;
- значним резервом підвищення якості математичної освіти студентів економічних спеціальностей є міжпредметні зв`язки математичних й професійно-орієнтованих дисциплін на основі систематичного виявлення потреб останніх в математичному інструментарії та розробці й реалізації відповідного методичного супроводу, що позитивно впливає на формування професійної компетентності майбутніх фахівців;
- професійна спрямованість математичних дисциплін значною мірою регламентується принципом професійної відповідності моделі спеціаліста економічного профілю і ґрунтується на засадах розвитку аналітичного мислення, алгоритмічної культури, математичної інтуїції, формування математичних знань і вмінь студентів, необхідних для бізнес-діяльності в майбутньому;
- удосконалення математичної підготовки в умовах багатоступеневої економічної освіти повинно відображатись взаємозв'язком всіх форм та рівнів математичної освіти з чітко визначеними та скоординованими планами підготовки фахівців різного рівня (бакалавр, спеціаліст, магістр), що відповідають кваліфікаційним вимогам до кожної спеціальності. Саме тому, математичне моделювання економічних явищ і процесів як невід'ємну складову математичної освіти студентів економічних спеціальностей ВНЗ доцільно ввести у вигляді нормативної дисципліни в освітню програму вищої школи для студентів магістратури з економіки і підприємництва;
- інтенсивне використання сучасних інноваційних технологій, серед яких значне місце посідають виконання студентами сценарних проблемних завдань, побудова моделей функціонування систем, проведення щорічних студентських проблемно-орієнтованих наукових конференцій, використання електронних підручників, відеофільмів, мультимедійних презентацій тощо є необхідним засобом підвищення якості математичної освіти;

- важливим фактором підвищення якості математичної освіти студентів економічного фаху ВНЗ є організація науково-дослідної роботи студентів та викладачів математичних дисциплін на основі залучення їх до тематичних досліджень спеціальних кафедр економічного вузу.

5. Основні шляхи реалізації завдань математичної освіти згідно АКМО полягають у:

— забезпеченні цілеспрямованої математичної підготовки студентів шляхом урахування принципу поліцентричної інтеграції змісту економічної освіти;

— визнанні приоритетної ролі математичного моделювання у структурі математичних дисциплін та його методичному забезпеченні;

— систематизації математичних методів та економіко-математичних моделей згідно з загальними задачами та сфери діяльності економістів у кожній економічній галузі й розв'язання яких професійно важливе для фахівців з економіки та підприємництва;

— розробці методичної системи навчання математичному моделюванню з використанням комп'ютерно-тренінгових систем для формування у студентів практичних навичок та умінь, розвитку аналітичних здібностей та прискореного накопичення досвіду розв'язування прикладних задач з використанням математичного моделювання;

— раціональній організації самостійної роботи й науково-пошукової діяльності студентів, формуванні в них навичок та вмінь трансформувати математичні знання у розв'язання майбутніх професійних проблем;

— реалізації інтеграційних зв'язків навчання математичних дисциплін з вивченням професійно-орієнтованих та спеціальних дисциплін;

— активізації пізнавальної діяльності студентів шляхом застосування методів проблемного навчання, впровадження інформаційних та інноваційних технологій (ділові ігри, ситуаційні завдання, кейс-метод, різноманітні тренінги);

— розробці ефективної системи контролю математичних знань та досягнень студентів у процесі навчання математичним дисциплінам;

— у співпраці студентів і викладачів на основі рівневої диференціації, яка надає можливість студентам різного рівня навченості і научуваності рухатися власною траєкторією пізнання й досягати поставлених цілей навчання;

— створенні індивідуального банку математичного інструментарію, необхідного для аналізу економічних ситуацій та обґрунтування управлінських рішень;

— профільній диференціації математичної підготовки студентів в умовах

багатоступеневої економічної освіти як, наприклад, введення інтегрованого спецкурсу "Математичні методи аналізу управлінських рішень" при підготовці фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня магістра.

6. Зазначені шляхи реалізації завдань математичної освіти студентів економічних спеціальностей ВНЗ знайшли втілення у професійно-компетентнісній та білінгвістичній моделі навчання математичним дисциплінам.

Головним у професійно-компетентнісній моделі є цілісна методика організації та управління інтеграційним процесом навчання математичних дисциплін взагалі та математичного моделювання зокрема студентів економічних спеціальностей ВНЗ.

Домінуючим у білінгвістичній моделі є комунікативно діяльнісний підхід, який обумовлює методичну систему навчання студентів ВНЗ математичним дисциплінам англійською мовою.

7. Запропонована концепція математичної освіти студентів економічних спеціальностей та моделі навчання, що реалізують цю концепцію, дають можливість здійснити перебудову процесу опанування математичними дисциплінами студентів економічних спеціальностей ВНЗ відповідно до потреб суспільства з ринковою економікою.

Результати нашого дослідження були перевірені в ході формуючого експеримента. Зокрема впровадження АКМО засвідчує підвищення середнього рівня знань та зростання якісної успішності з математичних дисциплін у студентів експериментальних груп не менше ніж на 12 %, що підтверджено дисперсійним аналізом із рівнем значущості $\alpha=0,05$. Аналіз рівнів залишкових знань з математичних дисциплін виявив тенденцію до зниження показників успішності студентів як в контрольних, так і в експериментальних групах. Водночас, ці показники в експериментальних групах залишились вищими і знизились за два роки на меншу величину ніж в контрольних групах. Одержані результати щодо ефективності впровадження білінгвістичної моделі засвідчують про те, що протягом процесу вивчення математичних дисциплін показники успішності ("середній бал", "абсолютна успішність", "якісна успішність") вищі ніж відповідні показники за всією сукупністю експериментальних груп, що підтверджено результатами дисперсійного аналізу. Оцінка щільності взаємозалежності між рівнем математичних знань та результатів успішності студентів з основних спеціальних дисциплін економічного циклу на основі кореляційного аналізу підтвердила припущення про те, що знання з математичних дисциплін суттєво впливають на

процес подальшого навчання із спеціальних дисциплін.

Одержані результати підтверджують ефективність розроблених науково-методичних підходів до математичної освіти студентів економічних спеціальностей ВНЗ і можуть бути використані на факультетах економічного профілю для формування професійної компетентності майбутніх фахівців виходячи з потреб суспільства з ринковою економікою.

Результати нашого дослідження не протирічать наявним підходам до математичної освіти студентів економічних спеціальностей, що мають місце в дидактиці сучасної вищої школи. Вони лише підтверджують необхідність пошуків шляхів удосконалення системи математичної підготовки студентів в таких напрямах, як: доповнення розроблених методик спеціальними задачами, що максимально наближені до потреб роботодавців; розробки методичних рекомендацій, необхідних для розв'язання специфічних проблем, характерних для діяльності компаній, фірм, підприємств в умовах ринкового середовища.

Зміст дисертації відображений у таких основних публікаціях:

Монографії

1. Нічуговська Л.І. Математичне моделювання в системі економічної освіти: Монографія. – Полтава: ПУСКУ, 2003. – 289 с.

Статті у фахових наукових виданнях

1. Нічуговська Л.І. Білінгвістична модель навчання математичним дисциплінам англійською мовою для студентів з фахового спрямування "Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності // Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт. – Донецьк: ТЕАН. – 2004. – Вип. 21. – С. 19-24.
2. Нічуговська Л.І. Вступний іспит з математики в кооперативний інститут // ПостМетодика. – 2001. - №1(33). – С. 20-26.
3. Нічуговська Л.І. До вивчення елементів математичної статистики // Математика в школі. – 2001. - №.6.– С.12-16.
4. Нічуговська Л.І. Елементи математичного моделювання у шкільному курсі математики // ПостМетодика. – 2001. - №4(36). – С.35-39.
5. Нічуговська Л.І. Комунікативно-діяльнісна модель навчання математичним дисциплінам студентів економічного профілю вищого закладу освіти // Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт. – Донецьк: ТЕАН. – 2000. – Вип. 3(13). – С. 46-51.

6. Нічуговська Л.І. Математичне моделювання в системі економічної освіти // Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт. – Донецьк: ТЕАН. – 2000. – Вип.2(12). – С.15-24.
7. Нічуговська Л.І. Математичне моделювання як напрямок формування професійної спрямованості студентів економічних спеціальностей // Наука і сучасність. Збірник наукових праць НПУ ім. Драгоманова. – К.: Логос, 2002. том XXXIV. – С. 95-107.
8. Нічуговська Л.І. Методичні особливості використання ситуаційних завдань в курсі "Теорія ймовірностей та математична статистика" // Наука і сучасність. Збірник наукових праць НПУ ім. Драгоманова. – К.: Логос, 2002. том XXXV. – С. 156-166.
9. Нічуговська Л.І. Модель навчальної гри на завершальному етапі навчання математичним дисциплінам студентів економічних вузів // Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт. – Донецьк: ТЕАН. – 2000. – Вип. 14. – С. 144-155.
10. Нічуговська Л.І. Особливості методики проведення лекцій з математичних дисциплін з використанням математичного моделювання // Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт. – Донецьк: ТЕАН. –2001 – Вип. 16. – С. 3-13.
11. Нічуговська Л.І. Особливості методики проведення практичних занять з математичних дисциплін з використанням математичного моделювання // Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт. – Вип. 17. – Донецьк: ТЕАН, 2002. – С.143-154.
12. Нічуговська Л.І. Особливості науково-методичної концепції математичної освіти студентів економічних спеціальностей вищого закладу освіти // Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт. – Вип. 15. – Донецьк: ТЕАН. – 2001. – С. 55-63.
13. Нічуговська Л.І. Особливості організації самостійної роботи при навчанні математичному моделюванню студентів економічних спеціальностей // Наука і сучасність. Збірник наукових праць НПУ ім. Драгоманова. – К.: Логос, 2001. – том XXIX. – С.101-109.
14. Нічуговська Л.І. Особливості організації та управління інтеграційним процесом викладання математичних та професійно-орієнтованих дисциплін // Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт. – Донецьк: ТЕАН. – 2003. – Вип. 19. – С. 73-83.

15.Нічуговська Л.І. Прикладні аспекти математики: лінійна функція та її економічне застосування // Математика в школі. – 2003. - № 6. – С.43-48.

16.Нічуговська Л.І. Прикладні аспекти математики: похідна функції та її економічне застосування // ПостМетодика. – 2002. - № 1(39). – С.30-33.

17.Нічуговська Л.І. Психолого-педагогічні особливості навчання математичних дисциплінам студентів економічних спеціальностей вищих закладів освіти. // ПостМетодика. – 2002. - № 7-8(45-46). – С.181-188.

18.Нічуговська Л.І. Проблеми удосконалення курсу "Математика для економістів" в умовах багатоступеневої економічної освіти // Наука і сучасність. Збірник наукових праць НПУ ім. М.П. Драгоманова. – К.: Логос. – 2001. Т.XXIV. – С. 65-72.

19.Нічуговська Л.І. Система контролю знань в процесі вивчення математичного моделювання // Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт. – Вип. 18. – Донецьк: ТЕАН, 2002. – С.105-115.

20.Нічуговська Л.І. Формування економічного мислення в учнів засобами математики // ПостМетодика. – 2000. - №2(28). – С. 28-31.

21.Нічуговська Л.І. Формування імовірнісних уявлень при навчанні математичним дисциплінам // ПостМетодика. – 2002. - №4(42). – С.22-26.

22.Нічуговська Л.І., Фомкіна О.Г. Формування професійної компетентності в системі математичної підготовки студентів економічного профілю // Дидактика математики: проблеми і дослідження. – Вип.20. – Донецьк: ТЕАН, 2003. – С.3-12. *(особистий внесок: із загальної проблематики статті – формування професійної компетентності в підготовці майбутнього економіста, автором розглянуті питання використання математичних знань в цьому процесі).*

Методичні рекомендації, навчальні посібники

1. Нічуговська Л.І. Дослідження операцій: Курс лекцій. – Полтава: ПУСКУ, 2004. – 87 с.
2. Нічуговська Л.І. Elements of vector algebra and analytic geometry (англ. та укр. мовами). Курс лекцій для студентів спеціальності 7.0502.06, 7.0501.03. – ПКІ, Полтава. – 1999. – 88 с.
3. Нічуговська Л.І. Elements of differentiation (англ. та укр. мовами). Курс лекцій для студентів спеціальності 7.0502.06, 7.0501.03. – ПКІ, Полтава. – 1999. – 86 с.

4. Нічуговська Л.І. Elements of the Operations Research (англ. та укр. мовами). Курс лекцій для студентів спеціальності 7.0502.06, 7.0501.03. – ПКІ, Полтава. – 2001. – 155 с.
5. Нічуговська Л.І. Elements of the ordinary differential equations and infinite series (англ. та укр. мовами). Курс лекцій для студентів спеціальності 7.0502.06, 7.0501.03. – ПКІ, Полтава. – 1999. – 52 с.
6. Нічуговська Л.І. Integration (англ. та укр. мовами). Курс лекцій для студентів спеціальності 7.0502.06, 7.0501.03. – ПКІ, Полтава. – 2000. – 115 с.
7. Нічуговська Л.І. Elements of linear algebra (англ. та укр. мовами). Курс лекцій для студентів спеціальності 7.0502.06, 7.0501.03. – ПКІ, Полтава. – 1999. -46 с.
8. Нічуговська Л.І. Elements of Mathematical Statistic (англ. та укр. мовами). Курс лекцій для студентів спеціальності 7.0502.06, 7.0501.03. – ПКІ, Полтава. – 2000. – 57 с.
9. Нічуговська Л.І. Elements of Probability (англ. та укр. мовами). Курс лекцій для студентів спеціальності 7.0502.06, 7.0501.03. – ПКІ, Полтава. – 2000. – 140 с.
10. Нічуговська Л.І. Elements of the Mathematical Programming (англ. та укр. мовами). Курс лекцій РВВ ПУСКУ, Полтава. – 2003. – 175 с.
11. Нічуговська Л.І. Function of several variables (англ. та укр. мовами). Курс лекцій для студентів спеціальності 7.0502.06, 7.0501.03. – ПКІ, Полтава. – 1999. – 57 с.
12. Нічуговська Л.І., Фомкіна О.Г., Шенгерій Л.М., Шурдук А.І. Вища математика. Теорія ймовірностей та математична статистика. Математичне програмування. Дослідження операцій: Методичні рекомендації. – Полтава: ПУСКУ. – 2004. – 63 с. *(особистий внесок: текст контрольної роботи та приклади розв`язання типових завдань з дисципліни "Дослідження операцій").*
13. Нічуговська Л.І., Шенгерій Л.М., Шурдук А.І. Вища математика. Теорія ймовірностей і математична статистика. Математичне програмування. Дослідження операцій. Методичні рекомендації. –ПУСКУ, Полтава. – 2003. – 51 с. *(особистий внесок: розроблено методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи студентів спеціальностей "МЗД" з "Дослідження операцій").*
14. Нічуговська Л.І., Бобрищев О.В., Шурдук А.І. Методи прийняття управлінських рішень. Методичні рекомендації. Полтава: ПУСКУ, 2001. – 31 с. *(особистий внесок: розроблено методичні вказівки до практичних занять з дисципліни "Методи прийняття управлінських рішень").*

Матеріали і тези доповідей

1. Нічуговська Л.І. Деякі особливості побудови тестових завдань з курсу «Математика для економістів» // Матеріали IX-ої Міжнародної наукової конференції ім. акад. М. Кравчука (16-19 травня 2002 р., Київ). – К.: НТУУ «КПІ». – 2002. – с. 529.
2. Нічуговська Л.І. Елементи дистанційної освіти у вивченні математичних дисциплін студентами заочної форми навчання // Матеріали XXIX міжвузівської науково-методичної конференції "Проблеми підготовки фахівців без відриву від виробництва в умовах реформування вищої освіти" 20-21 травня 2004 року. – Полтава: РВВ ПУСКУ. – С.120-122.
3. Ничуговская Л.И. К вопросу о необходимости совершенствования технологии обучения студентов заочной формы // Сб. XIV научно-методической конференции «Проблемы перестройки в подготовке специалистов без отрыва от производства». (14 февраля 1989, Полтава) – Полтава: Центросоюз ПКИ. – 1989. – С.30-31.
4. Нічуговська Л.І. Навчальні ігри як активний метод навчання математичним дисциплінам студентів економічних вузів // Тези доповідей Міжнародної науково-методичної конференції „Евристичні методи у навчанні математики" (3-5 жовтня 2000р.). – Донецьк: фірма ТЕАН. – 2000. – С. 75-76.
5. Ничуговская Л.И. Новые подходы к индивидуализации обучения студентов-первокурсников // Тези доповідей на конференції, присвяченій 75-річчю центральної спілки споживчої кооперації України (березень 1995 р.). – Полтава: ЦССК України ПКІ. – 1995. – С.73.
6. Нічуговська Л.І. Психологічна діагностика та самореалізація особистості // Матеріали XXIV науково-методичної конференції "Соціальні та морально-психологічні важелі вдосконалення навчально-виховного процесу" (24-26 березня 1999 року). – Полтава: ЦССТУ, ПКІ, 2000. – С.321-328.
7. Ничуговская Л.И. Психологические факторы в подготовке менеджеров // Матеріали XX-ї науково-методичної конференції «Шляхи підвищення педагогічної майстерності та нові підходи до організації навчального процесу у вищій школі». – Полтава: ПКИ. – 1994. – С.87-89.
8. Нічуговська Л.І. Проблеми сучасної освіти з позиції її якості // Матеріали науково-методичної конференції "Проблеми підготовки фахівців за освітньо-кваліфікаційними рівнями". (22-24 березня 2000 року, Полтава). – Полтава, ПКІ. – 2000. – С.85-89.

9. Нічуговська Л.І. Стратегії мислення і математика // Матеріали XXVI міжвузівської науково-методичної конференції "Нові технології навчання та покращення якості підготовки фахівців з вищою освітою" (21-23 березня 2001 року) – Полтава: ЦССТУ ПКІ, 2001. – С.337-342.
10. Нічуговська Л.І. Формування конкурентоспроможності студентів вузу як фактор адаптації фахівців в ринкових умовах // Зб. Міжнародної наукової конференції "Особливості ринку праці України на сучасному етапі". – Полтава: ПКІ. – 1998. – С.102-105.
11. Нічуговська Л.І. Шляхи удосконалення математичної освіти студентів економічних спеціальностей вищих закладів освіти. // Тези Міжнародної конференції «Асимптотичні методи в теорії диференціальних рівнянь (16 грудня 2002 р., Київ). – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2002. – с.86.
12. Ничуговская Л.И. Психологические основы индивидуализации обучения студентов вуза // Тезисы межвузовской научной конференции «Изучения путей интенсификации учебно-воспитательного процесса на основе сочетания новых и традиционных форм и методов обучения» (4-5 декабря 1990 г.). – Гомель: ГКИ. – 1990. – С.74-76.

АНОТАЦІЯ

Нічуговська Л.І. Науково-методичні основи математичної освіти студентів економічних спеціальностей вищих економічних навчальних закладів. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти. Національний педагогічний університет ім. М.П. Драгоманова, Київ, 2005.

Дисертація присвячена розробці науково-обгрунтованої концепції математичної освіти студентів економічних спеціальностей ВНЗ з метою підвищення якості підготовки фахівців для бізнес-діяльності з урахуванням існуючих Євроінтеграційних тенденцій, вимог суспільства та індивідуальних потреб особистості. Виділені психолого-педагогічні передумови та методичні вимоги щодо забезпечення необхідного рівня математичної підготовки студентів. Вперше розроблена адаптивна концепція математичної підготовки студентів економічних спеціальностей, яка базується на диференціації навчання, встановленні організаційно-методичних зв`язків математичних і фахових дисциплін, визнанні приоритетної ролі математичного моделювання у структурі математичних дисциплін, у визначенні шляхів і способів вдосконалення методики навчання

математичним дисциплінам студентів відповідних спеціальностей.

У педагогічному експерименті реалізація адаптивної концепції математичної освіти відбувалася за професійно-компетентнісною та білінгвістичною моделями в умовах диференційованого навчання, що забезпечило позитивну динаміку не лише якості математичної підготовки, а й успішне формування професійної компетентності майбутніх економістів.

Основні положення концепції підтверджені педагогічним експериментом.

Ключові слова: математична освіта, адаптивна концепція, білінгвістична модель, професійно-компетентнісна модель, методична система, математичне моделювання.

АННОТАЦИЯ

Ничуговская Л.И. Научно-методические основы математического образования студентов экономических специальностей высших учебных заведений. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.04 – теория и методика профессионального образования. Национальный педагогический университет им. Н.П. Драгоманова, Киев, 2004.

Диссертация посвящена разработке и реализации современной методической системы математического образования студентов экономических специальностей с целью повышения качества подготовки специалистов для бизнес-деятельности в соответствии с существующими Евроинтеграционными тенденциями, общественными и индивидуальными потребностями.

Разработана и научно обоснована адаптивная концепция математической подготовки студентов экономических специальностей вузов, суть которой состоит в дифференциации обучения, реализации организационно-методических связей математических дисциплин с профессионально-ориентированными и специальными дисциплинами, в признании математического моделирования как интегратора математических и экономических знаний, в определении путей и способов совершенствования методики обучения математическим дисциплинам студентов соответствующих специальностей.

Определение требований к содержанию, структуре, условиям и путям использования математических знаний служит методологическим обоснованием для построения адаптивной концепции математического образования, открывают новые ориентиры для создания дидактически взвешенных методических систем обучения математическим дисциплинам в вузе.

Согласно сформулированной концепции разработана профессионально-компетентносная модель обучения математическим дисциплинам, которая базируется на глубокой интеграции с базовыми дисциплинами экономического цикла и реализуется путем внедрения современных учебно-информационных технологий в учебный процесс. При этом разработано соответствующее методическое обеспечение, основу которого составляют компьютерная поддержка, использование кейс-методов, деловых игр, различных тренингов, элементов дистанционного обучения. Разработанные системы дифференцированных заданий адекватны содержанию математических дисциплин, способствуют адаптации определенного математического инструментария к анализу проблем, максимально приближенных к бизнес-деятельности, направлены на обеспечение единства теории и практики, на подтверждение того факта, что поиск и нахождение оптимального решения практически невозможен без математических методов и моделей.

Существующие международные тенденции относительно создания единого образовательного пространства с понятной для всех научно-технической терминологией, лексикой, ориентацией на развитие не только национальной, но и международной экономики стало предпосылкой разработки и внедрения билингвистической модели обучения математическим дисциплинам на английском языке студентов специальности «Менеджмент внешнеэкономической деятельности».

Рассмотрены методические особенности реализации билингвистической модели, направленные на активизацию мыслительно-речевой деятельности студентов, индивидуализацию процесса обучения, разработку и адаптацию функциональной модели коммуникативного общения в учебном процессе (во время проведения лекций, практических занятий и т.д.).

Разработаны научно-методические рекомендации по использованию ситуативной методики, которая основывается на использовании слайд-лекций, мини-ситуаций экономического содержания, компьютерно-тренинговых систем, решении прикладных задач, условие которых предполагает возможность принятия управленческого решения.

Подтверждена доминирующая роль самостоятельной работы в достижении наивысшего уровня активности студентов. Выделены уровни самостоятельности студентов. Определены пути активизации научно-исследовательской работы студентов. В диссертации рассмотрены возможности использования пакета программ *Excel*.

Усовершенствована система контроля знаний студентов. Обоснована важность комплексной проверки учебной деятельности студентов, в частности развития математических и профессиональных навыков и умений, творческих способностей и познавательных интересов, динамики общего развития. Основные положения диссертационного исследования проверялись экспериментально на протяжении пяти лет.

Ключевые слова: математическое образование, адаптивная концепция, билингвистическая концепция, методическая система, дифференциация, профессиональная направленность, профессиональная компетентность, математическое программирование.

THE ANNOTATION

Nichugovska L.I. Scientific and Methodic Base of Mathematical Education of Economic Specialities Students in Higher Educational Establishments. – Manuscript.

Dissertation for a Doctor Degree in Pedagogics in speciality 13.00.04 – Theory and Methods of Professional Education. National Pedagogical University named after Dragomanov M.P., Kyiv, 2004

Dissertation is devoted to the development of scientifically based consept of mathematic education of economic specialities students with the aim of training quality improvement of businessmen taking into account existing Eurointegrational tendencies, society demands and individual demands of people. Psychological and pedagogical reasons and methodic demands to providing the necessary level of students' mathematical training are identified. The adaptive consept of mathematical training based on education differentiation is developed for the first time, methodic relationships of mathematical and professional subjects are defined, the priority role of mathematical modeling in identifying ways of improving teaching mathematical subjects to students of the mentioned above specialities is defined.

The realization of mathematical education consept which is based on professional and bilingual models in the conditions of differential education provide real positive dynamics not only of mathematical training but influence the formation of professional competence of future economists. The main ideas of the dissertation are proved by the experiment.

Key words: mathematical education, adaptive consept, bilingual model, methodic system, differentiation, professional direction, professional competence, mathematical model.

Поверніть книгу не пізніше зазначеного терміну

ООО «Трансфер». Т. 50 000. 2004 р.

скачувати

Здано до редакції 1.03.2005 року. Підписано до друку 1.03.2005 року.
Формат 148×210. Папір 80 г/м². Ум.друк.арк. 1,9 + 0,1 (обкл.).
Тираж 100 прим. Зам. № 129

Видано редакційно-видавничим відділом ПУСКУ
36014, м. Полтава, вул. Коваля, 3, к. 115, ☎ 8 (0532) 50-24-81
e-mail: rio@ucsu.org.ua