

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М.П.ДРАГОМАНОВА

ШАВАЛЬОВА Ольга Володимирівна

УДК 378.061.016:51:004 (043)

**РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ У
МАТЕМАТИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ
КОЛЕДЖІВ В УМОВАХ КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ НАВЧАННЯ**

13.00.02. – теорія і методика навчання математики

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Київ –2007

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано на кафедрі математики і методики викладання математики у Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, Міністерство освіти і науки України

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор,
академік АПН України
Жалдак Мирослав Іванович,
Національний педагогічний університет
імені М.П. Драгоманова, завідувач кафедри інформатики.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, доцент
Триус Юрій Васильович,
Черкаський національний університет імені
Б.Хмельницького, професор кафедри прикладної математики;

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник

Хмара Тамара Миколаївна,
Інститут педагогіки АПН України, провідний співробітник лабораторії математичної і фізичної освіти.

Захист відбудеться “26” червня 2007 р. о 15³⁰ год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.03 в Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова (01601, Київ, вул. Пирогова, 9).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (01601, Київ, вул. Пирогова, 9).

Автореферат розіслано “_11_” травня ___2007 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

В.О.Швець

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність проблеми дослідження. В умовах посилення процесів глобалізації та інтеграції України у світову спільноту та Європейське співтовариство, стрімкого зростання ролі освіти у подальшому розвитку суспільства, інтенсивного її реформування все гострішою стає проблема поліпшення якості підготовки спеціалістів та підвищення їх конкурентоспроможності. Вирішення вищезазначених завдань можливе лише при вдосконаленні змісту освіти та його процесуально-методичного забезпечення на інноваційній основі. Оновлення змісту освіти в Україні передбачає його орієнтацію на набуття студентами ключових компетентностей та на створення ефективних механізмів їх запровадження у повсякденну практику. Значення і важливість математичної освіти в підготовці майбутніх середніх медичних працівників полягає як у забезпеченні загального інтелектуального розвитку, створенні умов для реалізації прав на повноцінну і неперервну освіту, так і в сприянні формуванню окремих професійних компетентностей випускників медичних коледжів.

Аналіз стану навчального процесу та його результативності у медичних коледжах підтвердив низький рівень базової теоретичної та практичної підготовки з математики тих, хто бажає отримати освіту у медичному коледжі, невміння застосовувати математичні знання для розв'язування практичних задач; низьку мотивацію до вивчення математики; недостатній рівень активності навчально-пізнавальної діяльності студентів; нестачу навчального часу; відсутність професійно спрямованих підручників, дидактичних матеріалів, навчально-методичних посібників та багатьох інших компонентів навчально-методичного забезпечення.

На сьогодні є загальновизнаною роль прикладної спрямованості навчання математики в інтеграції різнорідних наукових знань, якісній підготовці фахівців, активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів та студентів (Г.М. Возняк, М.Я. Ігнатенко, Ю.М. Колягін, В.В. Пікан, Л.О. Соколенко, О.С. Стрельченко, І.Г. Стрельченко, Й.М. Шапіро та ін.). Однак, як показує досвід викладачів-практиків та аналіз наукових досліджень, посилення прикладної спрямованості навчання математики у медичних коледжах за рахунок системного використання задач професійного спрямування при вивченні програмного матеріалу в першу чергу потребує відповідного науково-обґрунтованого проектування і структурування змісту математичної підготовки. Необхідне, зокрема, посилення уваги щодо прикладної спрямованості навчання математики у відповідності з потребами засвоєння спеціальних предметів і набуття студентами-медиками практичних компетентностей із розв'язування окремих практично значущих професійних задач математичними методами.

У роботах вчених В.М. Глушкова, В.І. Гриценка, Н.Г. Джинчарадзе, М.І. Жалдака,

Ю.І. Машбиця, В.С. Михалевича, С.А. Ракова, Ю.С. Рамського, О.В. Співаковського, Ю.В. Триуса та ін. розглядаються окремі аспекти розвитку інформаційного суспільства, вироблені педагогічні стратегії інформатизації навчального процесу на всіх освітніх рівнях. Однак стосовно впровадження комп'ютерно-орієнтованих методичних систем навчання математики саме у медичних коледжах відповідних наукових розробок бракує, хоча вкрай необхідним є використання у навчально-виховному процесі цих закладів сучасних інформаційних технологій навчання математики з метою формування технологічних предметних компетентностей студентів, розвитку їхньої інформаційної культури, інтенсифікації процесу навчання, активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Таким чином, життєво необхідним стало переосмислення наявних та пошук нових цілей, змісту, методів, засобів та організаційних форм навчання, що надало б можливість усунути існуючі протиріччя між системою підготовки фахівців у медичних коледжах у предметній галузі “Математика” та якісно новими професійними вимогами сьогодення. Відсутність чітких, виражених теоретико-методичних основ навчання математики у медичних вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації, врахування можливостей використання сучасних педагогічних і інформаційних технологій зумовили вибір **теми дослідження** “Реалізація компетентнісного підходу у математичній підготовці студентів медичних коледжів в умовах комп'ютеризації навчання”.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження пов'язане з реалізацією основних положень Законів України „Про освіту” та “Про вищу освіту”, Національної програми інформатизації, Національної доктрини розвитку освіти України у XXI столітті, Концепції математичної освіти 12-річної школи, Концепції програми інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів. Дисертація виконана як складова частина комплексної теми кафедри інформатики Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова „Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання природничих дисциплін в середніх загальноосвітніх та вищих навчальних закладах” (реєстраційний номер 0101U002751).

Тему дисертаційного дослідження затверджено на засіданні вченої ради Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (протокол №8 від 26.02.2004 р.), узгоджено в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні (протокол №8 від 31.10.2006 р.).

Об'єктом дослідження є процес навчання математики студентів медичних вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації.

Предметом дослідження є методична система математичної підготовки студентів медичних коледжів в умовах комп'ютеризації навчання.

Мета дослідження: розробити, теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити окремі компоненти методичної системи навчання математики студентів медичних коледжів, спрямованої на реалізацію компетентнісного підходу в умовах інформатизації навчального процесу.

Гіпотеза дослідження. Оновлення змісту математичної освіти у медичних вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації на засадах впровадження компетентнісного підходу в умовах комп'ютеризації навчання та відповідного процесуально-методичного забезпечення має сприяти підвищенню якості математичної підготовки майбутніх медичних працівників середньої ланки, розвитку свідомого, зацікавленого, мотивованого ставлення студентів до вивчення математики, реалізацію принципу неперервності освіти, сприяти формуванню професійних і особистісних якостей студентів, що відповідатимуть новим соціальним вимогам щодо підготовки середнього медичного персоналу.

Для досягнення поставленої мети й перевірки гіпотези були визначені **завдання дослідження:**

1. Проаналізувати нормативно-правові документи, психолого-педагогічну, науково-методичну та навчальну літературу з проблеми дослідження.

2. Вивчити досвід навчання математики у медичних вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації, проаналізувати рівень навчальних досягнень та мотивації навчально-пізнавальної діяльності студентів, виявити актуальні проблеми впровадження компетентнісного підходу до організації навчання та використання комп'ютерних технологій у названих навчальних закладах.

3. Визначити умови формування загальногалузевих, предметних математичних й окремих професійних компетентностей середніх медичних працівників у процесі навчання математики, а також психолого-педагогічні передумови модернізації змісту навчання математики в медичних коледжах.

4. Розробити окремі компоненти комп'ютерно-орієнтованої методичної системи навчання математики студентів медичних вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації, спрямованої на реалізацію компетентнісного підходу в процесі математичної підготовки студентів та навчання математичних методів опрацювання статистичних даних.

5. Експериментально перевірити розроблені компоненти методичної системи навчання математики студентів медичних коледжів та методичні рекомендації для викладачів.

Для розв'язування поставлених завдань та досягнення мети використовувалися **методи дослідження:** *теоретичні* – аналіз філософської, психолого-педагогічної, навчально-методичної літератури, змісту програм, підручників і навчальних посібників; системно-структурний підхід; теоретичне моделювання; *емпіричні* – вивчення та узагальнення

педагогічного досвіду, спостереження, анкетування, тестування, бесіди з студентами та викладачами; педагогічний експеримент, аналіз результатів експериментального навчання та їх опрацювання за допомогою методів математичної статистики.

Методологічну основу дисертації складають: положення теорії пізнання, концепції навчальної діяльності (Д.Н. Богоявленський, В.В. Давидов, Н.О. Менчиська та ін.), теорії поетапного формування розумових дій (П.Я. Гальперин, Н.Ф. Тализіна), психології застосування математичних знань на практиці (В.І. Зикова, Н.О. Менчинська, З.І. Слєпкань та ін.); реалізації компетентнісного підходу в освіті (О.В. Овчарук, О.І. Пометун, С.А. Раков та ін.); теорія і практика реалізації прикладної спрямованості навчання математики (М.Я. Ігнатенко, Л.О. Соколенко та ін.), методика використання інформаційних технологій навчання математики (Ю.В. Горошко, М.І. Жалдак, Ю.І. Машбиць, С.А. Раков, О.В. Співаковський, Ю.В. Триус та ін.).

Дослідження ґрунтувалося на основних положеннях Законів України “Про освіту”, „Про вищу освіту”, Національної програми інформатизації, Національної доктрини розвитку освіти України у XXI столітті, Концепції математичної освіти, Програмі інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, основних засадах розвитку вищої освіти в Україні в контексті Болонського процесу.

Наукова новизна дослідження полягає в розробці, теоретичному й експериментальному обґрунтуванні окремих компонентів комп’ютерно-орієнтованої методичної системи навчання математики студентів медичних коледжів, спрямованої на формування професійних компетентностей майбутніх середніх медичних працівників.

Теоретичне значення дослідження полягає у визначенні загальних принципів побудови комп’ютерно-орієнтованої методичної системи навчання математики студентів медичних коледжів, орієнтованої на формування їхніх професійних компетентностей.

Практичне значення полягає у розробці та впровадженні у практику роботи медичних коледжів окремих компонентів комп’ютерно-орієнтованої методичної системи навчання математики, що сприяє розвитку професійних компетентностей майбутніх середніх медичних працівників, навчанню математичних методів опрацювання статистичних даних, та методичних рекомендацій для викладачів.

Результати дослідження можуть бути використані в процесі навчання математики студентів медичних коледжів, а також у процесі методичної підготовки студентів педагогічних спеціальностей вищих навчальних закладів, на курсах післядипломної педагогічної освіти викладачів математики медичних коледжів, при розробці навчальних посібників для студентів медичних вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації.

Вірогідність та обґрунтованість отриманих в ході дослідження результатів забезпечується: методологічною і теоретичною обґрунтованістю вихідних позицій дослідження, використанням комплексу взаємопов'язаних методів, що відповідають меті, гіпотезі і завданням дослідження; поєднанням якісного аналізу з математичними методами опрацювання емпіричних даних, а також позитивними результатами впровадження основних результатів дослідження.

Апробація і впровадження результатів дослідження здійснювались упродовж 2001-2006 років. Основні результати дослідження обговорювались на Міжнародній науково-практичній конференції „Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики” (Київ, 2004), Всеукраїнській науково-практичній конференції „Професіоналізм педагога” (Ялта, 2004), Науковій конференції молодих вчених НПУ імені М.П.Драгоманова (Київ, 2004), Науково-практичній конференції Кримського гуманітарного університету „Професійна підготовка майбутнього фахівця: проблеми теорії та практики” (Ялта, 2005), Всеукраїнській науково-методичній конференції „Проблеми математичної освіти” (Черкаси, 2005), Всеукраїнській науково-практичній конференції „Розвиток освіти в поліетнічних регіонах” (Ялта, 2006), Всеукраїнській науково-практичній конференції "Інформаційні технології в освіті" (Мелітополь, 2006), Науково-практичній конференції Кримського гуманітарного університету „Професійна підготовка майбутнього фахівця: проблеми теорії та практики” (Ялта, 2006), Всеукраїнській науково-практичній конференції „Професіоналізм педагога в контексті європейського вибору України” (Ялта, 2006), Всеукраїнському семінарі з проблем методики навчання математики в Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова (2005-2006 рр.), а також педагогічних нарадах медичних коледжів та на засіданнях циклових комісій.

Отримані педагогічні висновки та методичні рекомендації експериментально перевірено на практиці та впроваджено у Мелітопольському медичному коледжі (довідка № 294 від 29.11.2006 р.), Київському міському медичному коледжі (довідка №21-02/487 від 20.12.2006 р.), Бердянському медичному коледжі (довідка №730 від 25.12.2006 р.), Київському медичному коледжі №3 (довідка №182 від 27.12.2006 р.), Євпаторійській філії ТзОВ Медичний коледж „МОНАДА” (довідка № 821 від 09.01.2007 р.).

Публікації. Основні положення і результати дослідження опубліковані в 11 публікаціях, серед яких 7 статей у наукових фахових виданнях ВАК України, три роботи в матеріалах науково-практичних конференцій, методичні рекомендації для викладачів математики медичних коледжів. Всі публікації без співавторів.

Структура дисертації. Робота складається із вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел (222 найменування) і 12 додатків. Основний текст подано на 179

сторінках, він містить 6 таблиць, 57 рисунків, 2 діаграми. Повний обсяг дисертації становить 224 сторінки.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У вступі обґрунтовано актуальність теми дослідження, визначено його об'єкт та предмет, мету і завдання, методологічну основу і методи дослідження, наукову новизну, теоретичне та практичне значення, зв'язок теми дисертації з планами наукових досліджень, а також наведено відомості щодо апробації та впровадження результатів проведеного дослідження.

У першому розділі дисертації “Теоретичні засади впровадження компетентнісного підходу при проектуванні змісту математичної підготовки студентів медичних вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації” розглядаються актуальні проблеми математичної освіти студентів медичних коледжів у світлі впровадження компетентнісного підходу до навчання; обґрунтовується необхідність посилення прикладної спрямованості навчання математики для формування предметних математичних й окремих професійних компетентностей середніх медичних працівників; висвітлюється вплив системного використання комп'ютерних технологій навчання математики на підвищення рівня загально галузевих компетентностей студентів-медиків; розглядаються психолого-педагогічні передумови модернізації змісту і побудови комп'ютерно-орієнтованої методичної системи навчання математики в медичних коледжах.

Активізація творчих пошуків щодо впровадження ідей компетентнісного підходу в освіту України (О.Л. Овчарук, О.І. Пометун, С.А. Раков та ін.) базуються на визнанні підходу одним із провідних напрямів удосконалення національної освітньої системи. Система компетентностей в освіті має чітко виражену ієрархічну структуру, рівні якої складають: ключові компетентності, загальногалузеві компетентності та предметні компетентності.

Реалізація цілей навчання математики в навчальних закладах, закріплених у державному освітньому стандарті, щодо формування в студентів уявлення про математику як потужний метод вивчення і перетворення реального світу ставить цю науку на особливе місце в системі людських знань, що обумовлює поєднання у математичних компетентностях як ключових, галузевих, так і предметних компетентностей. С.А. Раков зазначив, що математичні компетентності – це вміння бачити та застосовувати математику у реальному житті, розуміти зміст і метод математичного моделювання, вміння будувати математичну модель, та досліджувати її методами математики.

У повсякденній діяльності середнього медичного працівника досить часто виникають практичні завдання, які на рівні теоретичного розв'язання можуть розглядатися як прикладні математичні, і якість їх розв'язування безпосередньо залежить від розвитку математичних

компетентностей цих спеціалістів. Математичні компетентності допомагатимуть майбутнім фармацевтам, фельдшерам і медичним сестрам приймати правильні рішення при здійсненні догляду і спостережень за пацієнтами, наданні невідкладної долікарської допомоги, правильно діяти в критичних ситуаціях (в умовах тимчасової відсутності лікаря), самостійно працювати в різних установах охорони здоров'я (у тому числі – в сільських амбулаторіях, на фельдшерсько-акушерських пунктах) та забезпечувати умови для продовження навчання за обраним фахом.

Як відзначили викладачі-практики (в ході проведеного нами в листопаді – грудні 2003 року анкетування), останніми роками простежується зниження рівня математичної підготовки випускників основної школи, які стають студентами першого курсу медичних коледжів. Рівень їхніх навчальних досягнень з математики переважно є низьким та середнім; при цьому достатньо низька і мотивація до вивчення цього навчального предмета. На думку педагогів, майже третина студентів прийшли навчатися у медичний коледж тому, що мають проблеми з математикою, не люблять і не розуміють її.

Врахування реального рівня навчальних досягнень студентів медичних коледжів, важливість забезпечення реалізації освітніх стандартів, програми з математики, побудови навчально-виховного процесу на основі сучасних освітніх концепцій з втіленням положень кредитно-модульної системи навчання потребують від викладачів використання нових форм, засобів та методів навчання, що дає можливість не тільки полегшити процес засвоєння студентами навчального матеріалу, а й зробити його особистісно значущим, по справжньому привабливим для них.

Серед дидактив питання мотивації навчання розглядали Ю.К. Бабанський, М.А. Данілов, І.Я. Лернер, М.І. Махмутов, М.Н. Скаткін, Г.І. Щукіна. Багато уваги цій проблемі приділяли психологи Л.І. Божович, З.І. Калмикова, Н.О. Менчинська, В.О. Моляко, які наголошували на тому, що мотивацію навчально-пізнавальних процесів неможливо здійснювати без стимулювання навчально-пізнавальної активності учнів та студентів шляхом збудження в них пізнавального інтересу, формування свідомого, ціннісного ставлення до здобування наукових знань.

Специфіка профілю навчання у медичному коледжі ставить викладача математики перед необхідністю формування у студентів навичок і вмінь математичного моделювання в процесі розв'язування задач медичного змісту, оскільки таким чином можна досягти розв'язання подвійної педагогічної проблеми: 1) посилення мотивації навчання (через показ існування реальних прообразів абстрактних математичних понять і розкриття суспільної значущості математики); 2) створення предметного математичного підґрунтя для формування

окремих професійних компетентностей студентів (шляхом формування вмінь математизувати певні професійні ситуації).

Вивчення першокурсниками математики покликане не тільки сприяти засвоєнню ними інших предметів, що входять до навчального плану загальноосвітньої підготовки (біології, хімії, фізики, інформатики, економіки) – воно має ефективно впливати на створення можливостей якісного опанування студентами спеціальних предметів: фармакології, педіатрії, терапії та ін.; забезпечувати дійовий фонд знань і вмінь для подальшого успішного виконання професійних обов'язків, підвищення кваліфікації або продовження навчання за обраним фахом. Так, для кожної медичної сестри є обов'язковими вміння робити цифровий і графічний запис показників функціонального стану пацієнтів (температури, частоти дихання, пульсу, артеріального тиску, зросту, маси тіла тощо), провести обрахунки при приготуванні розчинів дезінфікуючих засобів необхідної концентрації та ін. Цілком сформованими мають бути обчислювальні навички майбутніх фармацевтів, для яких принципово важливого значення набуває застосування методів наближених обчислень при розв'язуванні багатьох професійних задач (приміром, обрахунку кількісного складу ліків), бо від правильності кінцевого результату обчислень може безпосередньо залежати життя хворої людини. У цьому плані безсумнівним є те, що розкриття витоків виникнення математичних задач на ґрунті професійної діяльності медичних працівників, навчання студентів математичних прийомів і способів їх розв'язування буде позитивно впливати і на підвищення мотивації навчання, і на формування певних предметних (математичних) вмінь, які, у свою чергу, можуть розглядатись як складники окремих професійних компетентностей медиків.

Викладачам математики медичних коледжів доводиться добирати прикладні задачі професійного спрямування самостійно, бо в жодному із навчальних посібників з математики немає задач реального медичного змісту. Тому нами створено відповідне навчально-методичне забезпечення, у якому наведено задачі, складені на основі спеціальних дисциплін.

Проблеми використання інформаційних комп'ютерних технологій, зокрема у навчанні математики в середній і вищій школі, досліджувались у роботах А.П. Єршова, Ю.В. Горошка, М.І. Жалдака, В.І. Клочка, Є.І. Машбиця, О.В. Пенькова, С.А. Ракова, Ю.С. Рамського, О.В. Співаковського, Ю.В. Триуса та інших. Доведено, що широке впровадження в навчальний процес педагогічних програмних засобів відкриває широкі перспективи гуманітаризації освіти і гуманізації навчального процесу, поглиблення та розширення теоретичної бази знань і надання результатам навчання практичного значення, активізує навчально-пізнавальну діяльність студентів, завдяки чому створюються умови для повнішого розкриття їхнього творчого потенціалу, індивідуальних нахилів, запитів і здібностей.

Як показали результати аналізу даних, отриманих при проведенні анкетування викладачів математики медичних коледжів (на етапі констатуючого експерименту), комп'ютерно-орієнтовані технології в процесі навчання математики у медичних коледжах майже не використовуються, хоча матеріально-технічна база для цього існує (у всіх медичних вищих навчальних закладах I-II-го рівнів акредитації є принаймні один комп'ютерний клас), а позитивну відповідь на запитання „Чи необхідне використання комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики?“ дали практично всі респонденти, незалежно від стажу і кваліфікаційних категорій.

Такий стан речей пояснюється, в першу чергу, існуванням нагальної потреби у науково обґрунтованих методичних рекомендаціях щодо використання сучасних педагогічних програмних засобів у процесі математичної підготовки середніх медичних працівників. Обізнаність викладачів з доцільністю добору і методикою використання комп'ютерних педагогічних програмних засобів не можна назвати задовільними, хоча в ході експериментального навчання розроблені вітчизняними авторами програмні засоби – такі, як програмний комплекс GRAN – здобули однозначно високу оцінку і були визнані викладачами дуже зручними і простими у використанні.

В процесі навчання математики студентів медичних коледжів слід звернути увагу на навчання студентів опрацьовувати статистичні дані (у тому числі й тих студентів, хто вже має математичну освіту в обсязі 11 класів шляхом впровадження відповідного спецкурсу). Доцільність і необхідність такої підготовки впливає з того, що в системі освітніх закладів, які готують середніх медичних працівників, не ведеться спеціальної підготовки за фахом медичного статистика. Його обов'язки в установах охорони здоров'я виконують працівники, які мають медичну освіту загального профілю. Введення ж до загальноосвітнього курсу математики відносно нової змістової (стохастичної) лінії дозволяє цілеспрямовано провадити таку підготовку.

Таким чином, у першому розділі дисертації науково обґрунтовані напрямки вдосконалення змісту математичної підготовки середніх медичних працівників у світлі запровадження компетентнісного підходу до навчання:

- надання в процесі навчання математики пріоритету використанню методів і технологій продуктивного особистісно орієнтованого навчання, що забезпечує розвиток знань, вмінь і навичок, які студенти виконують в житті і професійній діяльності;
- посилення прикладної спрямованості навчання математики з метою забезпечення якісного опанування студентами-медиками майбутньої професії; розвиток як математичних, так і професійних компетентностей майбутніх середніх медичних працівників;

- системне використання комп'ютерних технологій навчання математики, що має першорядне значення для набуття студентами технологічних компетентностей, формування інформаційної культури студентів, інтенсифікації процесу вивчення програмового матеріалу;
- створення умов для формування і поповнення вмінь студентів використовувати математичні методи та сучасні інформаційні технології для опрацювання статистичних даних, зокрема завдяки впровадженню відповідного спецкурсу професійної спрямованості.

У другому розділі дисертації “Комп'ютерно-орієнтована методична система навчання математики у медичних вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації” розкриваються науково обґрунтовані аспекти (змістовий і методичний) реалізації компетентнісного підходу у математичній підготовці студентів медичних коледжів в умовах комп'ютеризації навчання. Тут наводяться зразки планування навчання математики у медичних коледжах, розкривається зміст розробленого навчально-методичного забезпечення з розв'язуванням прикладних задач професійного змісту, використання програмного комплексу GRAN в системі математичної підготовки середнього медичного працівника, навчання математичних методів опрацювання статистичних даних студентів медичних коледжів, а також хід і результати педагогічного експерименту.

Одним із завдань дисертаційного дослідження було створення методичної системи навчання математики студентів медичних коледжів, орієнтованої на реалізацію компетентнісного підходу та використання комп'ютерних технологій. Частиною цієї методичної системи є навчально-методичне забезпечення, використання якого дає змогу викладачам орієнтуватися як у плануванні навчального матеріалу, так і в змісті, методах, засобах та формах організації навчальної діяльності студентів.

При розробці рекомендацій щодо планування навчального матеріалу нами були внесені деякі зміни до програми вивчення курсу математики у вищих навчальних закладах I-II-го рівнів акредитації, що насамперед стосуються організації повторення навчального матеріалу з курсу математики основної школи.

Вибір теми першого заняття “Математика і медицина” спрямовано на стартову мотивацію і цілепокладання, що забезпечується визначенням ролі математики у розвитку медицини і розкриття перед студентами значення предметних знань для опанування майбутньою професією. При організації вступного заняття необхідно звернути увагу на використання медичної термінології. З медичними термінами студенти починають знайомитися з перших днів перебування в коледжі. Оскільки вивчення спеціальних дисциплін передбачено навчальним планом з I-го семестру, то привчання студентів до правильного їх застосування (у контексті розв'язування прикладних математичних задач) буде корисним і буде погоджуватись у часі вивчення з іншими предметами.

Основою цільового повторення раніше вивченого навчального матеріалу з математики у медичних коледжах стає розв'язування прикладних задач, оскільки саме на знаннях, здобутих студентами під час навчання в загальноосвітніх навчальних закладах II-го ступеня, ґрунтується чимало практичних завдань, з якими у майбутній професійній діяльності доведеться мати справу фельдшерам, медичним сестрам і фармацевтам.

Для створення банку прикладних задач їх було дібрано (з підручників із спеціальних фахових дисциплін при врахуванні практичного досвіду викладачів цих дисциплін), ретельно покласифіковано (за темами) і впорядковано (за рівнями складності). Існування у всіх медичних коледжах комп'ютерних класів уможливорює створення електронних баз даних, що дозволяє викладачам математики варіювати зміст матеріалу, який може бути запропонований студентам (для самостійного розв'язування і під керівництвом викладача).

На основі використання комп'ютерних технологій у навчальному процесі можна інтенсифікувати процес навчання; підвищити навчально-пізнавальну активність та якісну успішність навчання студентів на рівні вимог інформаційного суспільства; створити умови для інтелектуального розвитку студентів і розкриття їхнього творчого потенціалу; покращити професійну підготовку майбутніх фахівців та збільшити їх конкурентоспроможність на ринку інтелектуальної праці; підвищити рівень інформаційної культури та інформаційно-комп'ютерної підготовки студентів; сприяти формуванню у студентів ключових компетентностей (зокрема, компетентностей з ІКТ), а також галузевих і предметних компетентностей. Для цього розроблено окремі компоненти комп'ютерно-орієнтованої методичної системи навчання математики студентів медичних коледжів. В роботі представлені приклади комп'ютерно-орієнтованих лекцій, практичних та лабораторних робіт.

У другому розділі дисертації також представлено дидактичні матеріали для спецкурсу "Медична статистика в задачах з математики" (з використанням комп'ютерних технологій) для студентів, навчання яких в коледжі здійснюється на базі старшої школи. В основу спецкурсу покладено навчальний посібник з елементів стохастичності для вчителів М.І. Жалдака та Г.О. Михаліна, вправи медичного змісту із збірників задач Е.С. Вентцель, В.Е. Гмурмана, Б.Ф. Горбуненко, В.М. Калиніної, В.Ф. Панкіна, Я.К. Колде, Л.О. Соколенко та ін., а також посібники з педіатрії, фармації, лікувальної справи та ін., консультації і поради викладачів професійних предметів коледжів, працюючих медичних статистів.

З метою з'ясування педагогічної ефективності запропонованої комп'ютерно-орієнтованої методики навчання математики студентів медичних коледжів та завершеності розв'язування завдань дослідження було проведено педагогічний експеримент.

На першому етапі дослідження (2001-2003 рр.) вівся констатуючий експеримент. На цьому етапі було проаналізовано державні документи, навчальні плани і програми,

психолого-педагогічну та навчально-методичну літературу з проблеми дослідження, проводилися спостереження за навчальним процесом, вивчення результатів освітньої діяльності викладачів та навчальної діяльності студентів, анкетування студентів та викладачів, бесіди зі студентами та викладачами, аналіз роботи практикуючих середніх медичних працівників, вивчення та аналіз педагогічного досвіду викладачів медичних коледжів.

Результати констатуючого експерименту:

- Досвід роботи викладачів математики Вінницького, Бердянського, Житомирського, Кіровоградського, Київського міського, Мелітопольського, Сумського медичних коледжів свідчить, що в останні роки знижується рівень математичної підготовки студентів першого курсу. За зменшення інтересу до вивчення цього навчального предмету важко стимулювати студентів до активної навчально-пізнавальної діяльності, забезпечувати розвиток особистості, здатної до мобілізації пізнавальних здібностей та професійних компетентностей.
- Одним із шляхів підвищення рівня математичної підготовки студентів-медиків, на думку викладачів-практиків, є запровадження до процесу підготовки майбутніх медиків комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики.
- За даними, наведеними викладачами навчальних закладів, де проводилося опитування, найбільш складними для засвоєння студентами темами з математики є дослідження функцій, побудова їх графіків, розв'язування нерівностей, розв'язування стереометричних задач, розв'язування задач із теорії ймовірностей та математичної статистики, обчислення об'ємів тіл обертання та площ плоских фігур за допомогою визначених інтегралів. Разом із тим за рахунок використання комп'ютерних програм можна навчити розв'язувати вказані задачі навіть не досить сильних студентів.
- Проведене анкетування викладачів математики показало, що комп'ютерно-орієнтовані технології навчання математики у медичних коледжах майже не використовуються, хоча матеріально-технічна база для цього існує. Викладачі вважають, що впровадження в навчальний процес педагогічних програмних засобів стримується внаслідок відсутності методичних рекомендацій, посібників для викладачів, налаштованих на впровадження комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики.
- Аналіз методичного забезпечення навчального процесу показав, що в Україні немає робіт, які б розкривали особливості та перспективи використання комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання різних предметів, зокрема математики, у медичних коледжах.

Таким чином, аналіз проблеми підвищення якості навчання математики студентів медичних коледжів на основі використання комп'ютерних технологій показав необхідність наукового обґрунтування та розробки комп'ютерно-орієнтованої методичної системи

навчання математики та відповідного навчально-методичного забезпечення навчального процесу у медичних вищих навчальних закладах I-II-го рівнів акредитації. Найбільш доступним для супроводу вивчення математики у медичних коледжах виявляється програмний комплекс GRAN. Він має зручний україномовний інтерфейс, простий у використанні, дозволяє розв'язувати (та демонструвати) всі типи задач, які вивчаються у курсі математики медичного коледжу.

Для формування професійних компетентностей майбутніх медиків курс математики медичного коледжу потребує прикладної спрямованості, а в матеріалах діючих підручників, що використовуються в процесі навчання, не враховується специфіка медичних коледжів, відсутні правила-орієнтири для розв'язування окремих типових прикладних задач (з розрахунку норм ліків, визначення концентрації розчинів, відстеження закономірностей та залежностей між окремими параметрами антропометрії, з розв'язування статистичних задач тощо). Тому одним із напрямків подальшої роботи було теоретичне обґрунтування та розробка методики навчання математики й дидактичних матеріалів для посилення прикладної спрямованості навчання математики студентів медичних коледжів як чинника формування предметних математичних й окремих професійних компетентностей середніх медичних працівників.

На другому етапі дослідження (2003-2005 рр.) було проведено пошуковий експеримент. На цьому етапі були використані методи дослідження: анкетування, бесіди, спостереження, аналіз нормативних матеріалів, вивчення науково-методичної літератури, педагогічний експеримент, діагностика його результатів та корекція напрямів дослідження. Результати пошукового етапу експерименту:

- Створено модель математичної підготовки студентів медичних вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації, що базується на використанні у процесі навчання математики задач професійного змісту і комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання та сприяє якісній підготовці середніх медичних працівників в сучасних умовах і продовженню їх освіти.
- Розроблена методична система реалізована у практичному навчанні студентів у Бердянському медичному коледжі.
- Проведено діагностику рівня навчальних досягнень із математичної та професійної підготовки студентів, які брали участь у педагогічному експерименті, та тих, хто навчався у контрольних групах.
- Обґрунтовано та статистично доведено, що рівень навчальних досягнень з математики студентів, які брали участь у експерименті, вищий у порівнянні з тими студентами, при навчанні яких не використовувалися прикладні справи та комп'ютерні технології.

Результати пошукового експерименту дозволили дійти висновку: запропонована методична система навчання математики сприяє підвищенню результатів навчальних досягнень студентів. Стосовно підвищення якості навчання з інших дисциплін такий висновок було зроблено за результатами спілкування з викладачами предметів професійного циклу. Стосовно розвитку технологічних компетентностей висновок було зроблено на підставі бесід із викладачами та студентами, які наприкінці експериментального навчання вже засвоїли не тільки програму GRAN, а й навчилися працювати з текстовими і графічними редакторами та активно їх використовували при підготовці рефератів, творчих самостійних робіт тощо.

На третьому етапі дослідження (2005-2006 рр.) було проведено формуючий експеримент.

Вибір експериментальних і контрольних груп здійснювався випадковим чином, а при проведенні експерименту виконувалися всі вимоги щодо застосування статистичних методів опрацювання результатів педагогічних досліджень: всі вибірки були однорідними та незалежними, а заняття в контрольних і експериментальних групах окремих коледжів проводились одним викладачем. Єдиною відмінністю у навчанні в експериментальних і контрольних групах була методична система навчання математики.

Заняття в експериментальних групах проводилися з використанням компонентів комп'ютерно-орієнтованої методичної системи навчання математики студентів медичних коледжів, розроблених під час пошукового етапу цього дослідження, а в контрольних – за традиційною. Експериментом було охоплено вісім експериментальних груп (дві групи Бердянського медичного коледжу ("медична сестра", "фармацевт"), дві групи Мелітопольського медичного коледжу ("медична сестра", "фельдшер"), дві групи Київського міського медичного коледжу ("медична сестра"), одна група Київського медичного коледжу №3 ("медична сестра"), одна група Євпаторійського медичного коледжу ("медична сестра стоматології"). Аналогічним чином симетрично були дібрані контрольні групи. Загальна кількість студентів, які навчалися за експериментальною методикою – 155 осіб, а контрольна функція експериментальної діяльності здійснювалась при навчанні 156 студентів.

Ефективність експериментального навчання підтверджена наслідками проведення контрольних робіт (тестування) і статистичним опрацюванням їх результатів за критерієм Колмогорова-Смирнова.

Експериментальне навчання за розробленими для викладачів дидактичними матеріалами з навчання математичних методів опрацювання статистичних даних студентів медичних коледжів показало: студенти з великою зацікавленістю поставилися до використання математичних методів при опрацюванні за допомогою комп'ютера статистичних даних із їхньої професійної галузі, у майбутньому планують займатися

медичною статистикою, мріють про продовження освіти у цьому напрямі. Викладачі, які працювали з розробленими автором матеріалами, відзначили, що їх використання сприяло підвищенню інтересу студентів до математики.

Викладачі дисциплін спеціального циклу звернули увагу на те, що студенти експериментальних груп упродовж проведення експерименту навчилися обирати і застосовувати ефективні стратегії навчання та нові комп'ютерно-орієнтовані технології; продуктивно співпрацювати в групі та команді, виконувати різні ролі і функції в колективі, виявляти ініціативу, аналізувати та оцінювати власні професійні знання і вміння; використовувати на практиці математику; висувати та емпірично перевіряти правильність гіпотез, інтерпретувати результати, отримані за формальними методами, у термінах вихідної предметної галузі задачі; систематизувати отримані результати: досліджувати межі застосувань отриманих результатів, встановлювати зв'язки з попередніми результатами, модифікувати вихідну задачу, шукати аналогії в інших розділах та інших галузях знань.

З метою підготовки студентів медичних коледжів до роботи у відділах статистики лікарні або відділу охорони здоров'я ми впровадили в практику навчання Київського медичного коледжу №3, Мелітопольського та Євпаторійського медичних коледжів спецкурс щодо використання математичних методів опрацювання статистичних даних у медицині. Студенти, які прослухали цей курс, навчаються в коледжі на базі повної середньої освіти й математику в коледжі не вивчають.

Таким чином, проведений педагогічний експеримент підтвердив гіпотезу дослідження: оновлення змісту математичної освіти у медичних коледжах на засадах впровадження компетентнісного підходу в умовах комп'ютеризації навчання за наявності відповідного методичного забезпечення суттєво підвищує якість математичної підготовки, розвиток свідомого, зацікавленого, мотивованого ставлення студентів до вивчення математики, уможливорює реалізацію принципу неперервності освіти, сприяє формуванню професійних і особистісних якостей студентів, що відповідатимуть новим соціальним вимогам щодо підготовки середнього медичного персоналу.

ВИСНОВКИ

У ході дослідження процес навчання математики студентів медичних вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації аналізувався з метою вдосконалення методичної системи навчання математики у напрямі реалізації компетентнісного підходу у математичній підготовці студентів медичних коледжів в умовах комп'ютеризації навчання. Аналіз та узагальнення результатів дисертаційного дослідження дозволяє зробити такі висновки:

1. Усі поставлені завдання дослідження виконано, зокрема:

- визначено умови формування загально галузевих, предметних математичних та технологічних й окремих професійних компетентностей середніх медичних працівників у процесі навчання математики, а також психолого-педагогічні передумови модернізації змісту навчання математики у медичних коледжах;
- виявлено і реалізовано способи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів вищих медичних навчальних закладів I-II рівнів акредитації у процесі навчання математики, зокрема, способи формування вмінь будувати математичні моделі професійних ситуацій та їх аналізу з використанням сучасних інформаційних технологій;
- розроблено окремі компоненти комп'ютерно-орієнтованої методичної системи навчання математики студентів медичних вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації, спрямовані на реалізацію компетентнісного підходу в процесі математичної підготовки студентів: визначено цілі навчання математики, які відповідають загальній спрямованості підготовки цього працівника; побудовано загальну модель математичної підготовки середнього медичного працівника; розроблено програму курсу математики, спрямовану на розвиток професійних компетентностей та використання інформаційних технологій у майбутній професійній діяльності; запропоновано зміст навчання математики для студентів медичних коледжів та методику навчання цієї дисципліни для формування не тільки математичних, а й професійних та технологічних компетентностей майбутніх середніх медичних працівників; запропоновано засоби, методи, організаційні форми навчання майбутніх середніх медичних працівників, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій; розроблено систему комп'ютерної підтримки навчального матеріалу – конспекти лекцій, методичні рекомендації до практичних та лабораторних робіт, унаочнюючий супровід; створено комп'ютерно-орієнтовану систему задач і вправ медичного змісту, що використовуються при навчанні алгебри та початків аналізу, елементів теорії ймовірностей та математичної статистики в курсі математики медичних коледжів; розроблено систему лабораторних робіт з розв'язування математичних задач і вправ медичного змісту за допомогою програмного комплексу GRAN; розроблено систему комп'ютерного контролю знань у вигляді відповідних наборів тестів, контрольних робіт, завдань для самостійного виконання з використанням комп'ютера; розроблено спецкурс з опрацювання статистичних даних за допомогою комп'ютерних технологій для студентів медичних коледжів, що набувають освіти на базі 11 класів; розроблено методичні рекомендації для викладачів математики медичних коледжів.

2. В умовах входження України в міжнародну та європейську спільноту запропонована методична система відповідає новим вимогам до рівня підготовки середніх медичних працівників, сприяє відповідності змісту освіти у медичних коледжах сучасним вимогам, орієнтації навчальних програм усіх навчальних дисциплін, зокрема математики, на

забезпечення загального інтелектуального розвитку студентів, створення умов для реалізації їх прав на повноцінну і неперервну освіту, набуття професійних компетентностей та на створення ефективних механізмів їх запровадження.

3. На основі запропонованої методичної системи навчання математики у медичних коледжах на засадах впровадження компетентнісного підходу здійснено перегляд і доповнення окремих змістових і процесуально-методичних компонентів для набуття студентами-медиками практичних компетентностей із розв'язування математичними методами окремих професійних задач, використання у навчально-виховному процесі комп'ютерних технологій навчання математики (з метою формування технологічних предметних компетентностей студентів, розвитку інформаційної культури, інтенсифікації процесу вивчення), створення умов для поглиблення і розширення умінь студентів опрацьовувати статистичні дані за допомогою математичних методів, надання пріоритету використанню методів і технологій продуктивного особистісно орієнтованого навчання.

4. Ефективність запропонованої комп'ютерно-орієнтованої методичної системи навчання математики забезпечується педагогічно виваженим добром змісту, методів і засобів навчання, зокрема комп'ютерних програм, форм і методів їх використання та систематичністю роботи студентів із комп'ютером.

5. Створене в ході дослідження навчально-методичне забезпечення навчально-пізнавальної діяльності студентів спрямоване на посилення прикладної спрямованості навчання математики, використання комп'ютерних технологій навчання, вивчення елементів теорії ймовірностей та математичної статистики, що підвищує якість математичної підготовки, розвиток свідомого, зацікавленого, мотивованого ставлення студентів до вивчення математики, уможливує реалізацію принципу неперервності освіти, формування професійних і особистісних якостей студентів, що відповідають новим соціальним вимогам до підготовки медичного персоналу та розв'язує питання підготовки середніх медичних працівників до опрацювання медичних статистичних даних з використанням сучасних інформаційних технологій.

Проведене дисертаційне дослідження є частиною роботи з удосконалення методичної системи математичної підготовки середніх медичних працівників. Перспективними **напрямами продовження** роботи можуть бути:

- розробка відповідних навчально-методичних посібників для викладачів та студентів медичних коледжів;
- розробка методичної системи підготовки викладачів математики (у системі курсів підвищення кваліфікації) та підготовка студентів педагогічних спеціальностей вищих навчальних закладів (при вивченні курсу „Методика навчання математики”) до впровадження

комп'ютерно-орієнтованої методичної системи навчання математики студентів медичних коледжів, спрямованої на реалізацію компетентнісного підходу у процесі навчання.

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ДИСЕРТАЦІЇ ВИКЛАДЕНО У ПУБЛІКАЦІЯХ:

1. Шавальова О.В. Застосування залікової системи перевірки підсумків навчання учнів з математики в медичному училищі // Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт. – Вип. 15. – Донецьк: Фірма ТЕАН, 2001. – С. 150-158.
2. Шавальова О.В. Використання персонального комп'ютера при повторенні учнями навчального матеріалу // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання математики. – Вип.3, 2003. – С. 273-276.
3. Шавальова О.В. Дидактико-розвивальне значення використання комп'ютерних технологій на практичних заняттях з математики у медичних коледжах // Проблеми сучасної педагогічної освіти. Сер.: Педагогіка і психологія. – Збірник статей: Вип. 6., Ч.2. – Ялта: РВВ КДГУ, 2004. – С. 212-216.
4. Шавальова О.В. Цільове повторення розв'язування окремих типів прикладних задач як засіб формування математичних компетентностей учнів медичних училищ // Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт. – Вип. 24. – Донецьк: ДонНУ, 2005. – С. 231-237.
5. Шавальова О.В. Застосування програмного комплексу GRAN у математичній підготовці середніх медичних працівників// Математика в школі. –2005. – №5. – С.12-14.
6. Шавальова О.В. Посилення прикладної спрямованості навчання математики як чинник вдосконалення змісту математичної підготовки і впливу на набуття професійних компетентностей студентів медичних коледжів // Проблеми сучасної педагогічної освіти/ Серія: Педагогіка і психологія. – Збірник статей: Вип. 10, Ч.2. – Ялта, 2006. – С. 134-140.
7. Шавальова О.В. Проблема активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів медичних коледжів у процесі навчання математики //Проблеми сучасної педагогічної освіти. Серія: Педагогіка і психологія. – Збірник статей: Вип. 11, Ч.1. – Ялта, 2006. – С. 259-267.
8. Шавальова О.В. Математика. Дидактичні матеріали для викладачів медичних вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації. – Київ: КММК, 2004.-92 с.
9. Шавальова О.В. Інтенсифікація навчання математики студентів медичних коледжів засобом використання комп'ютерних технологій // Тези Всеукраїнської науково-практичної конференції „Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики” (6 жовтня 2004 р., Київ). – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. – С. 197-199.

10. Шавальова О.В. Вивчення стохастики з використанням персонального комп'ютера у вищих медичних навчальних закладах I-II рівнів акредитації // Матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції „Проблеми математичної освіти (ПМО – 2005)”. – Черкаси: Видавництво ЧНУ імені Б.Хмельницького, 2005. – С. 314-317.
11. Шавальова О.В. Актуальність використання комп'ютерних технологій в системі математичної підготовки студентів медичних коледжів // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції “Інформаційні технології в освіті” (24-26 травня 2006 р., Мелітополь). – Мелітополь: МДПУ, 2006. – С. 87-89.

АНОТАЦІЯ

Шавальова О.В. ”Реалізація компетентнісного підходу у математичній підготовці студентів медичних коледжів в умовах комп'ютеризації навчання ”. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія і методика навчання математики. – Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова. – Київ, 2007.

В роботі досліджуються актуальні проблеми математичної освіти студентів медичних коледжів у світлі впровадження компетентнісного підходу до навчання; обґрунтовується необхідність посилення прикладної спрямованості навчання математики для формування предметних математичних й окремих професійних компетентностей середніх медичних працівників; висвітлюється вплив системного використання комп'ютерних технологій навчання математики на підвищення рівня загально-галузевих компетентностей студентів-медиків; розглядаються психолого-педагогічні передумови модернізації змісту і побудови комп'ютерно-орієнтованої методичної системи навчання математики в медичних коледжах.

У дисертації розкриваються науково обґрунтовані змістовий і методичний аспекти реалізації компетентнісного підходу у математичній підготовці студентів медичних коледжів в умовах комп'ютеризації навчання; подаються як планування навчання математики у медичних коледжах, так і зміст навчання на основі розробленого навчально-методичного забезпечення з розв'язуванням прикладних задач професійного змісту, використання програмного комплексу GRAN у системі математичної підготовки середнього медичного працівника, навчання студентів медичних коледжів математичних методів опрацювання статистичних даних, а також хід і результати експерименту.

Ключові слова: компетентнісний підхід у навчанні; ключові, загально галузеві, технологічні та предметні (математичні) компетентності; комп'ютерно-орієнтована методична система навчання; математичні методи опрацювання статистичних даних.

АННОТАЦІЯ

Шавалёва О.В. “Реализация компетентностного подхода в математической подготовке студентов медицинских колледжей в условиях компьютеризации обучения”.
– Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения математике. – Национальный педагогический университет имени М.П.Драгоманова. – Киев, 2007.

Диссертация посвящена вопросам научного обоснования, разработки и внедрения компьютерно-ориентированной методической системы обучения математике студентов медицинских высших учебных заведений I-II уровней аккредитации, направленной на реализацию компетентностного подхода в обучении. Исследование выполнено с учётом психолого-педагогических и методико-дидактических закономерностей учебно-познавательной деятельности студентов.

В работе определены условия формирования предметных математических, технологических и отдельных профессиональных компетентностей средних медицинских работников в процессе изучения математики, а также психолого-педагогические предпосылки модернизации содержания обучения математике в медицинских колледжах.

Научно обоснованы и разработаны отдельные компоненты компьютерно-ориентированной методической системы обучения математике студентов медицинских высших учебных заведений I-II уровней аккредитации, направленные на реализацию компетентностного подхода в процессе математической подготовки студентов: определены цели обучения математике, отвечающие общим целям подготовки среднего медицинского работника; построена модель математической подготовки среднего медицинского работника; разработана программа курса математики, направленная на развитие профессиональных компетентностей и формирование умений и навыков использования информационных технологий в будущей профессиональной деятельности; предложены содержание обучения математике студентов медицинских колледжей и методика обучения, направленные на формирование не только математических, но и профессиональных и технологических компетентностей будущих средних медицинских работников; определены и разработаны средства, методы, организационные формы обучения будущих средних медицинских работников с использованием современных информационных технологий; разработана система компьютерной поддержки лекций, методические рекомендации к практическим и лабораторным работам; разработана система задач и упражнений медицинского содержания для изучения алгебры и начал анализа, элементов теории вероятностей и математической статистики в курсе математики медицинских колледжей; разработана система лабораторных работ по решению математических задач и упражнений

медицинского содержания с помощью программного комплекса GRAN; разработана система компьютерного контроля знаний в виде соответствующих наборов тестов, контрольных работ, заданий для самостоятельной работы с использованием компьютера; разработан спецкурс по обработке статистических данных с помощью компьютерных технологий для студентов медицинских колледжей, которые обучаются в колледже на базе 11 классов; разработаны методические рекомендации для преподавателей математики медицинских колледжей.

В диссертации описан проведенный педагогический эксперимент и результаты внедрения разработанной компьютерно-ориентированной методической системы обучения математике студентов медицинских колледжей в практику работы высших медицинских учебных заведений I-II уровней аккредитации.

Проведенное диссертационное исследование является частью работы по совершенствованию методической системы математической подготовки средних медицинских работников. В диссертации определены перспективные направления продолжения работы: разработка соответствующих учебно-методических пособий для преподавателей и студентов медицинских колледжей, подготовка преподавателей математики (в рамках курсов повышения квалификации) и подготовка студентов педагогических специальностей высших учебных заведений к внедрению компьютерно-ориентированной методической системы обучения математике студентов медицинских колледжей, направленной на реализацию компетентностного подхода в учебном процессе.

Ключевые слова: компетентностный подход в обучении; профессиональные, технологические и предметные (математические) компетенции; компьютерно-ориентированная методическая система обучения; математические методы обработки статистических данных.

ANNOTATION

O.V. Shavaliova “Realization of competent approach in mathematical education of students of medical colleges in the conditions of study computerization”. – Manuscript.

The thesis for the degree of candidate of pedagogical sciences in the specialty 13.00.02 – theory and methods of mathematics teaching. – M.P. Dragomanov National Pedagogical University. – Kyiv, 2007.

In the thesis the current problems of mathematical education of students of medical colleges are examined in the light of implementation of competent approach to study; the necessity of strengthening of the applied orientation of mathematics teaching is grounded for forming of subject mathematical and separate professional competences of middle medical workers; influence of system using of computer technologies of mathematics teaching is shown on level increase of common

branch competences of medical students; psycho-pedagogical pre-conditions of modernization of maintenance and construction of computer oriented methodical system of mathematics teaching are examined in medical colleges.

In the thesis the scientifically grounded semantic and methodical aspects of realization of competent approach are developed in mathematical preparation of students of medical colleges in the conditions of study computerization; pointed both planning of mathematics teaching in medical colleges and maintenance of the developed teaching methodical providing with solution of the applied tasks of professional maintenance, using of software complex GRAN in the system of mathematical preparation of a middle medical worker, study of students of medical colleges of mathematical methods of statistical data processing, and also motion and results of the experiment.

Key words: competent approach in the study; key, common branch, technological and subject (mathematical) competences; computer oriented methodical system of teaching; mathematical methods of statistical data processing.