

СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІКТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

УДК 378.371.134:004.4

Станіслав Бурчак, кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри фізико-математичної освіти та інформатики
Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка

СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІКТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Стаття присвячена проблемі підготовки майбутніх учителів до використання інформаційно-комунікаційних технологій в процесі викладання математики. У статті запропонована система та методичне забезпечення поетапного процесу підготовки майбутніх учителів математики до досліджуваної проблеми.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, професійна готовність, шкільний курс математики, система підготовки майбутніх учителів.

Рис. 1. Літ. 5.

Станіслав Бурчак кандидат педагогических наук,
доцент кафедры физико-математического образования и информатики
Глуховского национального педагогического университета имени Александра Довженко

СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИКТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Статья посвящена проблеме подготовки будущих учителей к использованию информационно-коммуникационных технологий в процессе преподавания математики. В статье предложена система и методическое обеспечение поэтапного процесса подготовки будущих учителей математики к исследуемой проблеме.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, профессиональная готовность, школьный курс математики, система подготовки будущих учителей.

Stanyslav Burchak, Ph. D. (Pedagogy), Associate Professor of the Physical and Mathematical
Education and Computer Science Department
Hlukhiv Oleksandr Dovzhenko National Pedagogical University

THE SYSTEM OF PREPARATION OF FUTURE TEACHERS OF MATHEMATICS TO THE USING OF ICT IN THE PROFESSIONAL ACTIVITY

The article is devoted to the training of teachers to use the ICT (information and communications technology) in teaching mathematics. The article provides the system and guidance of the phased process of preparing the future teachers of mathematics to the the problem under investigation.

Keywords: ICT, the professional readiness, a school mathematics course, a system for training of teachers.

Постановка проблеми. Формування творчої особистості з високим рівнем інтелектуального розвитку, креативних можливостей, здатної до створення та засвоєння інновацій у будь-якій галузі, що поєднує в собі міцні, глибокі знання, стає необхідною умовою оновлення соціуму і важливою рисою сучасного освітнього процесу. Реформування вищої освіти в Україні передбачає нові підходи до підготовки студентської молоді в університетах. Стратегічні напрями розвитку вищої освіти визначені Законами України “Про освіту”, “Про вищу освіту”, Національною доктриною розвитку освіти.

Розв’язання цього важливого завдання покладено насамперед на систему освіти, що потребує принципово нових підходів до навчання, виховання та підготовки до самостійного життя підростаючого покоління, постійного оновлення

форм та методів навчання з метою більш ефективного впливу їх на розвиток творчої особистості учня.

Саме тому одним із важливих чинників реформування освіти є її інформатизація. Побудова ефективних систем інформатизації освіти з урахуванням світового досвіду, особливостей і реалій стану вітчизняної освіти – одна із актуальних і важливих наукових і практичних проблем.

Застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на уроках математики надає величезних можливостей для вдосконалення навчання, для створення умов активізації пізнавальної і творчої діяльності учнів у процесі навчання. Згідно концепції інформатизації освіти передбачається застосування ефективних засобів та організаційних форм навчальної роботи з

СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІКТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

використанням ІКТ, забезпечення впровадження їх у традиційні методи та технології навчання.

Аналіз основних досліджень і публікацій. В останні роки як в Україні, так і за кордоном інтенсивно досліджують питання запровадження в навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій: В. Биков, М. Головань, Ю. Горошко, Р. Гуревич, В. Дровозюк, І. Забара, М. Жалдак, О. Жильцов, Ю. Жук, М. Кадемія, Л. Коношевський, В. Лапинський, Т. Олійник, А. Пеньков, Ю. Рамський, Є. Смирнова, Т. Чепрасова, В. Арестенка, Л. Брескіна, Р. Гуріна, Л. Карташова, О. Суховірський, О. Трофимова, Г. Шугайло, С. Яшанова, Ч. Крук, К. Ісрофф, М. Ліск, Хр. Ллойд, А. Лавлес, В. Редінг, І. Скенлон та ін.

Попри досить велику кількість публікацій, питання підготовки майбутніх учителів математики до використання ІКТ на уроках математики залишається не достатньо вивченим і вимагає деякої корекції.

Мета статті – розглянути аспекти підготовки майбутніх учителів математики та розробити систему підготовки студентів до використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання математики.

Виклад основного матеріалу. Одним з пріоритетних напрямків інформатизації суспільства є процес інформатизації освіти, який передбачає широке використання інформаційних технологій навчання.

Інформаційні технології – це сукупність методів, програмно-технічних засобів, об'єднання у технологічний ланцюжок, що забезпечує збір, обробку, зберігання, розповсюдження і відображення інформації з метою зниження трудоемкості процесів використання інформаційного ресурсу, а також підвищення їх надійності та оперативності [1].

Готовність майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності з використанням інформаційних технологій – це система ціннісних орієнтацій, мотивів, знань, умінь, навичок і особистісних якостей педагога, що забезпечує ефективність поєднання інноваційних педагогічних технологій з ІКТ для підвищення якості навчально-виховного процесу [1].

Провідну роль у розв'язанні завдань професійної підготовки студентів, становлення особистості майбутніх фахівців відіграє навчальний процес у вищій школі.

Використання ІКТ у професійній підготовці майбутніх учителів математики забезпечує мотивацію навчально-пізнавальної діяльності,

індивідуалізацію навчання, самостійність, поетапне формування професійних знань і вмінь.

Опанування інформаційно-комунікаційних технологій має сприяти формуванню інформаційної та математичної культури студентів (як складової загальної культури людини); формуванню інформаційної та методологічної компетентностей майбутніх учителів математики [5].

Відповідно до вимог часу, в майбутніх учителів математики повинна бути сформована готовність до практичного використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі розв'язання всього кола завдань, які виникатимуть у його майбутній професійній діяльності [3].

Використання ІКТ у формуванні професійної готовності майбутніх учителів математики дає змогу розв'язувати такі завдання навчального процесу: активізація навчальної діяльності студентів, реалізація індивідуального навчання, економія навчального часу, контрольованість результатів навчання, використання кращого світового педагогічного досвіду, створення умов для практичного використання знань, умінь і навичок тощо. ІКТ допомагають ефективно реалізовувати такі дидактичні принципи педагогічної освіти, як науковість, доступність, наочність, автономність [4].

У нашому дослідженні виділено компоненти професійної готовності (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, операційно-діяльнісний, рефлексивний), які ми будемо розуміти як стійку структурно-функціональну систему інтеграційних якостей особистості, що забезпечує ефективну реалізацію функцій професійної діяльності майбутнього педагога на базі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Комп'ютер може використовуватися майже на всіх етапах процесу навчання: при поясненні нового матеріалу, закріпленні, повторенні, контролі тощо. Для учня він виконує різні функції: учителя, робочого інструменту, об'єкта навчання, співробітника колективу [5].

У процесі підготовки майбутнього вчителя до використання ІКТ у процесі навчання математики важливу роль відіграють психолого-педагогічні закономірності навчального процесу. Тому потрібно виявити психолого-педагогічні закономірності навчального процесу, які концентрують у собі досягнення психології, дидактики і відповідну методику їх застосування в навчанні студентів у ВНЗ, та є найважливішим в підготовці майбутніх учителів до використання ІКТ у процесі навчання математики [2].

Таким чином, виникає необхідність

**СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ
ДО ВИКОРИСТАННЯ ІКТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ**

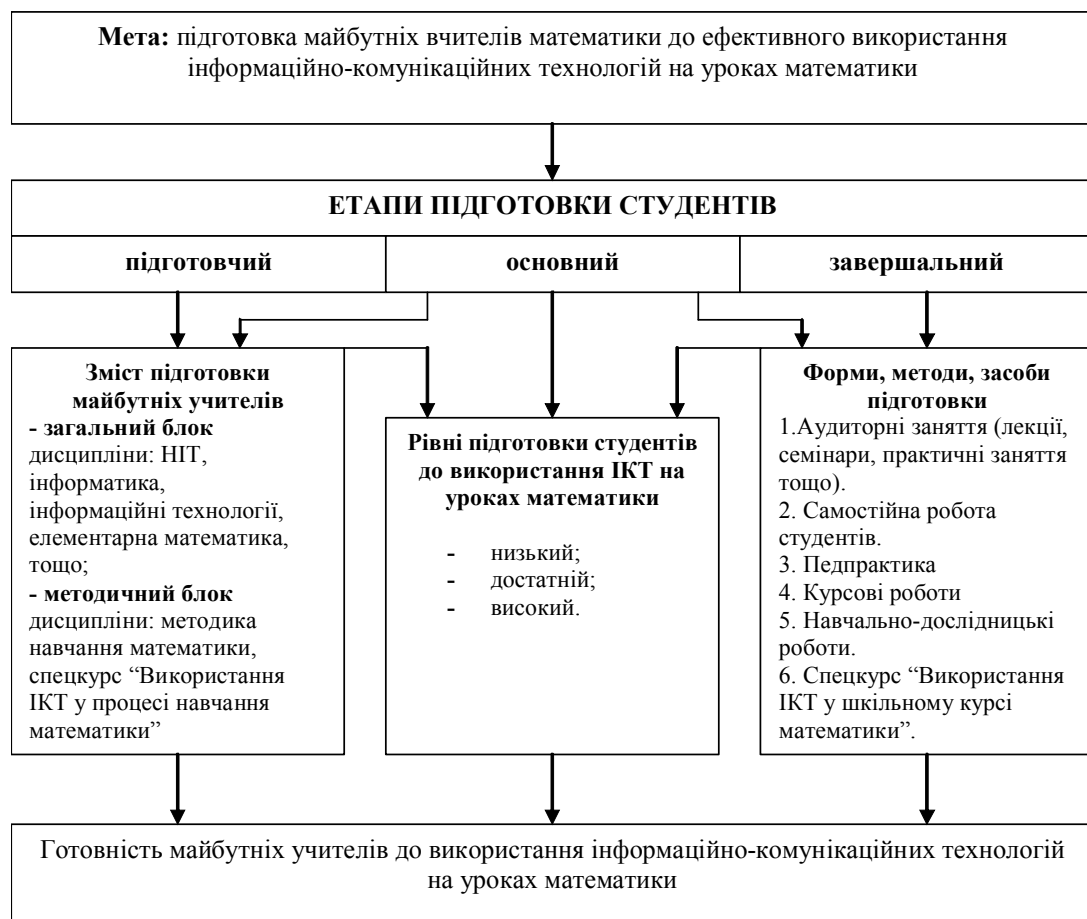


Рис. 1. Система підготовки майбутніх учителів математики до використання ІКТ у професійній діяльності

обґрунтування поетапного процесу, спрямованого на підготовку майбутніх учителів до використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики, визначення компонентів, показників та рівнів сформованості готовності майбутніх учителів математики, побудови відповідної системи (рис. 1) й розробки технології її впровадження в навчальний процес вищого педагогічного навчального закладу.

Структурними компонентами системи є: мета, етапи процесу підготовки студентів, зміст, рівні, форми, методи та засоби підготовки майбутніх вчителів до використання ІКТ на уроках математики, і як результат – готовність майбутніх учителів до використання ІКТ на уроках математики.

Мета проведеного дослідження полягає в удосконаленні та експериментальній перевірці системи, спрямованої на підготовку студентів до використання ІКТ на уроках математики.

Мета: підготовка майбутніх вчителів математики до ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики.

Формування готовності студентів до використання ІКТ в процесі навчання математики становить цілісний, багатоаспектний процес, в якому ми можемо виділити 3 етапи підготовки студентів: підготовчий, основний, завершальний.

I етап (1 – 3 курс) – підготовчий. Його мета полягає у забезпеченні змістовної, методичної підготовки студентів до викладання математики в середній школі. Також цей етап підготовки студентів направлений на засвоєння студентами тих навчальних дисциплін, які передбачені навчальною програмою вищого навчального педагогічного закладу.

II етап (4 курс) – основний. На цьому етапі передбачене вже практичне застосування студентами вивчених дисциплін протягом попередніх курсів. Він включає в себе педагогічну практику, де студенти вже практично застосовують набуті знання. На уроках математики, які проводяться протягом навчально-залікової практики, студентами можуть вже застосовуватися комп'ютерні технології як елемент уроку. Крім того, на цьому етапі

СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІКТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

відбувається написання курсових робіт з методики навчання математики, серед яких рекомендуємо пропонувати теми з окресленої тематики, і, головне, читається спецкурс “Використання ІКТ у шкільному курсі математики”.

III етап (4 курс) – завершальний. Цей етап передбачає не тільки професійне використання студентом комп’ютерних технологій на уроках математики, а й рефлексію власної діяльності. Тобто, студент вже сам може аналізувати свій проведений урок математики, на якому використовував ІКТ за загальними критеріями з метою корекції своєї діяльності в майбутньому.

Компонент моделі “Рівні підготовки студентів до використання ІКТ на уроках математики”. В процесі нашого дослідження було виділено три рівні: низький, достатній, високий.

Структурний компонент моделі “Зміст підготовки майбутніх вчителів”, який складається із двох блоків: *загальний блок*, до якого відносяться зміст загальноосвітніх навчальних дисциплін, передбачених навчальним планом вищого навчального закладу; *методичний блок*, до якого відносимо зміст навчальних дисциплін, в тому числі спецкурс “Використання ІКТ на уроках математики”, передбачений навчальним планом.

Структурний компонент моделі “Форми, методи й засоби підготовки” містить набір форм, методів і засобів підготовки майбутніх учителів математики до використання ІКТ в процесі викладання математики, які використовуються під час навчального процесу у вищому навчальному закладі. До них ми відносимо: аудиторні заняття (лекції, семінари, практичні заняття тощо); самостійну роботу студентів; педагогічну практику; курсові роботи; навчально-дослідницькі роботи тощо.

Також ми виділяємо спецкурс “Використання ІКТ у шкільному курсі математики”, який спрямований саме на підготовку майбутніх вчителів до використання ІКТ на уроках математики.

Результатом упровадження моделі є готовність

майбутніх вчителів до використання ІКТ на уроках математики.

Всі зазначені компоненти складають систему підготовки майбутніх вчителів до використання ІКТ на уроках математики.

Висновки. У процесі навчання майбутніх учителів використанню інформаційно-комунікаційних технологій навчання у педагогічному вищому навчальному закладі постає мета створення цілісної системи знань, умінь, навичок із використання інформаційно-комунікаційних технологій та набуття досвіду самостійної роботи з відповідними засобами, що за умов мотивації навчання та прагнення до впровадження нового, забезпечить формування готовності майбутніх учителів математики до впровадження засобів інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес загальноосвітньої школи. Подальшої розробки вимагає підготовка студентів до використання ІКТ і в старшій школі.

1. Апатова Н.П. *Інформаційні технології в навчанні математики* / Н.П. Апатова // *Сучасні інформаційні технології в навчальному процесі.* – К.: НПУ, 1997. – С. 39.

2. Володько В.М. *Основні компоненти загальнопедагогічної підготовки майбутнього вчителя* / В.М. Володько // *Проблеми сучасної педагогічної освіти: зб. ст.* – К.: КДПІ, 2001. – Вип. 3. – С. 25 – 32.

3. Дяченко С.І. *Комп’ютерна техніка на уроках математики* / С.І. Дяченко // *Відкритий урок.* – 2009. – №6. – С. 76 – 79.

4. Забранський В.Я. *Організаційні засади самостійної роботи майбутніх учителів математики у процесі методичної підготовки* / В.Я. Забранський // *Дидактика математики: проблеми і дослідження: міжнародний збірник наукових робіт.* – Вип. 25. – Донецьк: Фірма ТЕАН, 2006. – С. 81 – 87.

5. Шумигай С.М. *Використання комп’ютерних технологій на уроках математики* / С.М. Шумигай // *Комп’ютер в школі та сім’ї.* – 2010. – №7. – С.18 – 21.

Стаття надійшла до редакції 07.06.2016



“Тисячу шляхів ведуть до помилки, але лише один – до істини”.

Жан-Жак Руссо
французький філософ

