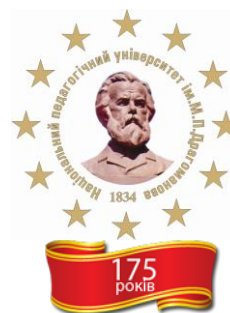


**Міністерство освіти і науки України  
Національний педагогічний університет  
імені М.П. Драгоманова (Інститут інформатики)**



## **МАТЕРІАЛИ**

**МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ОСВІТНІ ВИМІРЮВАННЯ В ІНФОРМАЦІЙНОМУ  
СУСПІЛЬСТВІ»**

Конференція проводиться у рамках виконання проекту  
«Освітні вимірювання, адаптовані до стандартів ЄС»  
за програмою Європейського Союзу Tempus  
та з нагоди **175 – річчя** Національного педагогічного університету  
імені М.П. Драгоманова

**Київ, 2010**

УДК 37.016:004(063)

ББК 74.253я431

М 34

**Матеріали міжнародної науково – практичної конференції  
«Освітні вимірювання в інформаційному суспільстві». – К.: НПУ,  
2010. – 135 с.**

У збірнику вміщено матеріали доповідей учасників Міжнародної науково-практичної конференції «Освітні вимірювання в інформаційному суспільстві», проведеної в Інституті інформатики Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова 26-29 травня 2010 року.

Доповіді присвячені проблемам оцінювання, моніторингу, тестування в галузі освіти. Розглянуто актуальні питання професійної підготовки майбутніх фахівців.

Висвітлено теоретичні та практичні аспекти освітніх вимірювань в умовах євроінтеграції освітніх систем, реалії, перспективи та інформаційне забезпечення сучасних тестових технологій, проаналізовано проблеми діагностики якості підготовки фахівців, визначено проблеми інформатизації навчального процесу у вищій і середній школі.

Редакційна колегія:

1. *Авраменко О.В.*
2. *Андрущенко Т.І.*
3. *Атаманчук П.С.*
4. *Бондаренко С.І.*
5. *Борисенко О.Д. (заступник голови)*
6. *Ковальчук Ю.О.*
7. *Мартинюк М.Т.*
8. *Працьовитий М.В.*
9. *Раков С.А.*
10. *Рамський Ю.С.*
11. *Сейдаметова З.С.*
12. *Сергієнко В.П.(голова, науковий редактор)*
13. *Сільвестров Д.С.*
14. *Степанюк А.В.*
15. *Шут М.І.*
16. *Ярошенко О.Г.*

Відповідальні секретарі:

*Кухар Л.О., Кашина Г.С.*

Матеріали подаються в авторській редакції

ISBN

© Національний педагогічний університет  
імені М.П. Драгоманова, 2010

Навчання інформатики у вищому навчальному закладі ґрунтується на шкільній інформатичній освіті і передбачає певний рівень сформованості у першокурсників інформаційної культури та інформатично-комунікативної компетентності у відповідності з вимогами Державного стандарту. Визначальною умовою успішності такого навчання в умовах його групової організаційної форми є відповідність вхідного рівня інформатичної навченості першокурсників зазначеним вимогам.

Для визначення рівня вхідної інформатичної навченості першокурсників використовується тестування (як інструмент педагогічного контролю, що дозволяє об'єктивно оцінити якість засвоєння знань) з наступним аналізом отриманих результатів і діагностикою якості освіти з метою виявлення наявних знань та прогалин в опануванні змісту шкільної інформатики.

Для реалізації зазначеного розроблено спеціальний тест, що містить 50 тестових завдань. Тестові завдання згруповані за темами шкільного курсу інформатики (116 годин), а кількість тестових завдань у межах кожної групи пропорційна обсягу годин, які нормативно відводяться на вивчення відповідної теми. Тривалість тестування – не більше 1,5 годин (90 хвилин).

Під час тестування студентів дозволяється користуватися усім програмним забезпеченням, що використовується під час навчання інформатики в школі. Таким чином перевіряється не тільки рівень теоретичних знань першокурсників, а й рівень опанування інформатичних технологій та необхідних програмних засобів.

Діагностика результатів тестування кожного першокурсника дозволяє виявити прогалини у знаннях за кожною темою шкільного курсу інформатики та розробити на цій основі індивідуально-групову програму компенсаторного навчання. При цьому передбачається варіативний склад навчальної групи, що змінюється для кожної теми курсу інформатики.

Метою такого навчання є доведення інформатичної навченості першокурсників до рівня, достатнього для початку успішного навчання інформатики у вищому навчальному закладі. Такий курс має відбуватися до початку навчального року і тривати принаймні два тижні. Зміст компенсаторного курсу відповідає змісту навчального матеріалу шкільного курсу інформатики. Студенти мають обов'язково відвідати ті заняття, які їм рекомендовано за результатами тестування. А по завершенню компенсаторного курсу студенти-першокурсники повторно проходять таке ж саме тестування.

**Апробація і впровадження результатів дослідження.** На цей час здійснюється розробка та перевірка якості (валідність, стійкість, надійність тощо) тестових завдань для вхідного тестування першокурсників. Планується розробка Положення про компенсаторне навчання інформатики студентів-першокурсників ДАЖКГ.

Запровадження компенсаторного навчання першокурсників ВНЗ є важливим аспектом реалізації дидактичних принципів, зокрема, наступності вивчення інформатики. З одного боку, воно призначене для виявлення і усунення прогалин в інформатичній підготовці учня-випускника-першокурсника, а з другого – є першоосновою, достатньою базою для подальшого успішного вивчення інформатики у ВНЗ.

## **НАОЧНІСТЬ ПРИ РОЗВ'ЯЗУВАННІ ЗАДАЧ ЕЛЕМЕНТАРНОЇ МАТЕМАТИКИ ЗА ДОПОМОГОЮ ЗАСОБІВ MAPLE**

*Михалевич В.М., Дода А.Ф.*

*Вінницький національний технічний університет*

Згідно роботам провідних вітчизняних учених в області інформатизації навчального процесу, зокрема Жалдака М.І., до педагогічних умов використання програмно-методичних комплексів у навчальному процесі відносяться: розробка методик використання сучасних інформаційних технологій навчання у навчальному процесі під час вивчення конкретних дисциплін та підготовка студентів до використання сучасних засобів навчально-пізнавальної діяльності. При цьому одними із головних проблем є: розробка способів використання засобів навчання, які б забезпечували активізацію навчально-пізнавальної діяльності студентів, розвиток їх самостійності; визначення правильних педагогічно доцільних і обґрунтованих пропорцій між комп'ютерно-орієнтованими і традиційними формами навчання.

Принцип наочності є одним із головних принципів, що має бути покладений в основу використання комп'ютерно-орієнтованих систем навчання.

Для наповнення приведених теоретичних положень конкретним змістом розроблена низка оригінальних методичних прийомів застосування системи Maple до розв'язання задач елементарної математики.

Автори не впевнені, що відомі приклади застосування системи Maple до розв'язання тригонометричних рівнянь дає незаперечний педагогічний ефект, оскільки система нерідко видає неправильні відповіді навіть для відносно простих рівнянь. В результаті чисельних експериментів було знайдено найбільш ефективний прийом застосування Maple при знаходженні розв'язків тригонометричних рівнянь, який полягає в наглядній перевірці правильності знайдених виразів. Суть даного прийому полягає у виведенні графіка функції та знайдених коренів на один графік. Указана методика є яскравим прикладом реалізації низки теоретичних положень: поєднання комп'ютерно-орієнтованих та традиційних форм навчання; активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів, розвиток їх самостійності; використання програмних засобів у відповідності вимогам педагогічної доцільності і виправданості їх застосування. В результаті реалізується одна з найважливіших переваг системи комп'ютерної математики, яка ґрунтується на принципі наочності та полягає у тому, що учень перестає бути пасивним спостерігачем досліджуваних процесів і явищ, а активно і свідомо впливає на їх перебіг. Система Maple має чисельну кількість команд для ефективного розв'язання різноманітних задач елементарної математики. Далеко не всі із них висвітлено в літературі. Команди  $\text{type}(f(x), \text{evenfunc}(x))$  та  $\text{type}(f(x), \text{oddfunc}(x))$  дають змогу по іншому визначити парність та непарність функції  $f(x)$ . На уроках інформатики можна запропонувати учням скласти в середовищі Maple просту процедуру дослідження функції на парність-непарність з використанням указаних команд, побудовою графіків функції та аналізом його симетрії. Знайдено функцію  $\text{trigsubs}$ , що перетворює суму тригонометричних функцій в добуток. Цієї функції не тільки не приведено в жодному із біля трьох десятків навчальних керівництв, в тому числі, які поставляються разом із системою Maple, але Сдвіжковим, автором одного із популярних керівництв, стверджується "Удивительно, но ни одна из встроенных функций не преобразует сумму тригонометрических функций в произведение, какие бы дополнительные параметры не устанавливались...". Це є яскравим свідченням про недостатність досліджень з ефективного застосування системи до розв'язання задач елементарної математики.

## **КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ У РОЗВ'ЯЗУВАННІ ШКІЛЬНИХ МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ**

*Кушнір В.А., Різняк Р.Я.*

*Кіровоградський державний педагогічний університет імені В.Винниченка*

Інформаційно-комп'ютерні технології (ІКТ) в умовах сучасного розвитку освіти стають одним з найважливіших чинників реалізації принципів дидактики – науковості, доступності, системності, наочності, інтегративності та фундаментальності. При вивченні різних понять математики з використанням ІКТ важливу роль можуть відіграти графічні, обчислювальні, моделювальні та імітаційні можливості інформаційно-комп'ютерних технологій, зокрема пакетів математичних програм. Потребує ретельного дослідження проблема вивчення впливу ІКТ на особистість учнів, рівень їх математичної підготовки, здатність учнів проявити на підсумковій стадії шкільного навчання математики уміння узагальнити теоретичні чи практичні результати, систематизувати та продуктивно використати отримані знання.

Зазначена проблема набуває особливого значення з огляду на запровадження в системі української освіти зовнішнього незалежного оцінювання випускників. Це спонукає методистів та вчених-педагогів сконцентрувати свою увагу не лише на теоретичній, а саме на продуктивно-практичній підготовці випускників. А тому досить важливого значення набуває формування в учнів умінь орієнтуватися в наявних інтегративних зв'язках між окремими компонентами шкільного курсу математики та, як наслідок, формування в учнів умінь та навичок інтегративної навчальної діяльності.

Основні фактори методичного та методологічного впливу використання інформаційно-комп'ютерних технологій (у контексті реалізації можливостей комп'ютерного моделювання) на еволюцію математичної освіти можна визначити так: а) ІКТ є складовою частиною забезпечення інтеграції змісту шкільної математичної освіти; б) ІКТ є одним з чинників забезпечення організації навчання розв'язування математичних задач з використанням моделей та модельних переходів; в)