

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет

**ЗМІСТ
ТА СПЕЦИФІКА СУЧАСНОГО
НАУКОВО-МЕТОДИЧНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ВСТУПУ У ВНЗ**

Матеріали
VIII міжрегіонального
семінару

26 квітня 2013 року



Київ 2013

УДК 378. 141 (043.2)

Зміст та специфіка сучасного науково-методичного забезпечення вступу у ВНЗ: Матеріали VIII Міжрегіонального семінару м. Київ, 26 квітня 2013 р., Національний авіаційний університет – НАУ, 2013. – 192 с.

До збірника увійшли матеріали доповідей VIII міжрегіонального семінару «Зміст та специфіка сучасного науково-методичного забезпечення вступу у ВНЗ», в яких висвітлено актуальні проблеми вищої та середньої школи та підготовки старшокласників до вступу у ВНЗ. Пропонуються нові наукові підходи та методика їх впровадження в навчальний процес, що дозволяє ефективно підготувати учнів до загальнонаціонального зовнішнього незалежного оцінювання навчальних досягнень (ЗНО), оцінити рівень їх навчальних досягнень та ступінь підготовки випускників ЗНЗ до подальшого навчання у ВНЗ. Відображено реальний науковий досвід, подано рекомендації щодо вдосконалення методики та методологічних підходів при підготовці до вступу у ВНЗ.

Рекомендовано викладачам загальноосвітніх навчальних закладів та вищих навчальних закладів, які працюють в системі неперервної освіти «загальноосвітня школа – доуніверситетська підготовка – вища школа».

*Редакційна колегія: Н. П. Муранова – канд. пед. наук, доц., завідувач кафедри базових і спеціальних дисциплін НАУ (головний редактор).
С. І. Черілко – начальник навчально-методичного відділу ІДП НАУ (відповідальний секретар).
В. С. Тарасюк – канд. фіз.-мат. наук, старший викладач кафедри базових і спеціальних дисциплін НАУ;
Г. І. Матвієвська – канд. фіз.-мат. наук, доц. кафедри базових і спеціальних дисциплін НАУ.*

Рекомендовано до друку науково-методично-редакційною радою Інституту доуніверситетської підготовки Національного авіаційного університету (протокол №2 від 25.03.2013р.)

© Національний авіаційний університет, 2013

ЛІТЕРАТУРА

1. Беляєв О.М. Методика вивчення української мови / О.М.Беляєв, В.Я. Мельничайко, М.І. Пентилюк, Г.Р. Передрій, Л.П. Рожило. К.: Освіта, 2007 – 246 с.
2. Богославець Л.П. Українська мова: Методичний посібник [для підготовки до вступної співбесіди із слухачами підготовчих курсів Інституту до- університетської підготовки]/Л.П. Богославець, І.В. Житар, Т.П. Матвійчук, С.І. Черіпко. – К.: Книжкове видавництво НАУ, 2006 – 352 с.
3. Козачук Г.О. Українська мова для абітурієнтів: навч. посіб. – 6-те вид., стер. / Г.О. Козачук. – К.: Вища шк., 2005 – 287 с.
4. Марченко Л.М. Робота з лексичними синонімами. – К.: Освіта, 2005 – 261 с.
5. Олійник О.Б. Українська мова: Підручник для 8–9 кл. середньої школи / О.Б. Олійник. – К.: «Вікторія», 1998. – 423 с.
6. Ющук І.П. Українська мова: Підручник . – 3-тє вид. – К.: Либідь, 2006 – 640 с.

УДК 004:371.214.114:51 (043.2)

Тарасюк Василь,
Муранов Андрій
м. Київ

ВИКОРИСТАННЯ ДОСЯГНЕНЬ СУЧАСНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕХНІКИ ЯК НЕОБХІДНА УМОВА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ

У статті проаналізовано деякі з основних методів і способів використання інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях з математики.

Ключові слова: інформатизація, освіта, інформатизація освіти, інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), комп'ютерна техніка, математика.

Постановка проблеми. Сучасний стан розвитку суспільства характеризується активним розвитком процесу інформатизації. Особливими рисами цього процесу є інтеграція інформаційних і комунікаційних технологій з виробничими, педагогічними і науковими, що вимагає від кожної людини, зокрема педагога,

готовності до використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у своїй професійній діяльності.

Виклад основного матеріалу. Рівень розвитку країни значною мірою визначається рівнем розвитку освіти, яка повинна на нинішньому етапі розвитку цивілізації швидко й адекватно реагувати на потреби суспільства, позбавляючись шляхом проведення кардинальних реформ притаманного теперішній освіті консерватизму. 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.

Вже тепер інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) становлять вагомий частку світового виробництва, що веде до глобального перерозподілу як ринку праці, так і ринку освітніх послуг. Крім того, розбудова єдиного Європейського освітнього простору в рамках Болонського процесу істотно підвищує роль ІКТ в освіті, що зумовлено сучасною світовою тенденцією до створення глобальних відкритих освітніх та наукових систем, які дозволяють, з одного боку, розвивати систему нагромадження і поширення наукових знань, а з другого – надавати доступ до різноманітних інформаційних ресурсів широким верствам населення.

Одне з головних завдань освіти в умовах розвитку інформаційного суспільства – навчити слухачів використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології. У зв'язку з цим виникає нагальна потреба у прискоренні підготовки викладачів та фахівців у сфері ІКТ, в оснащенні закладів освіти сучасною комп'ютерною технікою, педагогічними програмними засобами, електронними підручниками тощо. Від вирішення цього завдання визначальною мірою залежатиме розвиток країни.

Важливою віхою у створенні інформаційного суспільства в Україні в цілому і інформатизації освіти зокрема повинен стати прийнятий 9 січня 2007 року за № 537-V Верховною Радою України Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки».

Серед основних стратегічних цілей розвитку інформаційного суспільства в Україні, зокрема, названі:

– прискорення розробки та впровадження новітніх конкурентоспроможних ІКТ в усі сфери суспільного життя;

– забезпечення комп'ютерної та інформаційної грамотності населення, насамперед шляхом створення системи освіти, орієнтованої на використання новітніх ІКТ у формуванні всебічно розвинутої особистості;

– створення загальнодержавних інформаційних систем, насамперед у сферах охорони здоров'я, освіти, науки, культури, охорони довкілля.

Основними напрямками розвитку інформаційного суспільства в Україні, зокрема, визначені:

– надання кожній людині можливості для здобуття знань, умінь і навичок із використанням ІКТ під час навчання, виховання та професійної підготовки;

– створення умов для забезпечення комп'ютерної та інформаційної грамотності усіх верств населення, створення системи мотивацій щодо впровадження і використання ІКТ для формування широкого попиту на такі технології в усіх сферах життя суспільства.

Отже, інформатизація освіти може розглядатися як процес створення розвинутого інформаційно-освітнього середовища з використанням можливостей інформаційно-комунікаційних технологій для підвищення ефективності всіх видів діяльності, що здійснюється в системі освіти. Процес інформатизації освіти пов'язаний не тільки з розвитком відповідної матеріально-технічної бази, а й з формуванням і розвитком культури педагогічної праці в умовах нового інформаційно-освітнього середовища.

Таким чином, інформатизація освіти визнана одним із пріоритетних державних завдань. Інформатизація системи освіти повинна бути невід'ємною складовою інформатизації України і здійснюватися згідно з єдиними державними нормативами, враховуючи при цьому особливості системи освіти.

По-перше, у зв'язку з тим, що зміна ідей, знань і технологій відбувається швидше, ніж зміна людського покоління, навчити людину на все життя за звичної, традиційної освіти неможливо. Тому слід змінювати функції навчального процесу в освітніх закладах. Поряд із засвоєнням базових знань необхідно навчати слухачів самостійно оволодівати новими знаннями та інформацією, навчити навчатися, виробити потребу в навчанні впродовж життя. Суттєвою є також функція навчального процесу – навчити людину

використовувати отримані знання у своїй практичній діяльності. Особливо це важливо в умовах, коли людство рухається до нової якості суспільного розвитку – суспільства знань, вирішальним чинником якого буде Людина, здатна діяти на основі отриманих знань і їх практичного використання.

По-друге, враховуючи, що процес глобалізації, який супроводжується розвитком сучасних інформаційних технологій, суттєвим чином збільшує сферу комунікації, у якій живе і функціонує людина. Вона отримує нескінченну множину інформаційних впливів з усього світу, вступає у відносини і контакти з громадянами своєї та інших країн. Ці впливи не тільки різноманітні, а й часто суперечливі, протилежні, що суттєвим чином ускладнює визначення самостійної позиції людини. Тому навчально-виховний процес в освітніх закладах, а також і соціальне середовище суспільства в цілому, мають бути максимально зорієнтовані на формування розвиненої, самодостатньої особистості.

По-третє, зважаючи, що смыслом і основним показником прогресу людства є розвиток кожної окремої людини на основі її здібностей, актуальним є завдання максимально наблизити навчання і виховання кожної дитини до її сутності, здібностей та особливостей. На перший план тут виступає принцип уваги до кожної дитини з її сутнісними характеристиками. Організація навчально-виховного процесу за принципом дитиноцентризму єдиний шлях формування гуманного, демократичного й ефективного сучасного суспільства. Упровадження принципу дитиноцентризму потребує як зміни навчальних планів, так і зміни взаємовідносин учителя й слухача. З огляду, насамперед, на застосування нових інформаційних технологій, учитель має бути партнером слухача в навчанні і розвитку.

По-четверте, для виконання освітою її місії необхідно, щоб держава забезпечила максимально наближені стартові можливості дітей із різних сімей у здобутті освіти і здійсненні перших самостійних кроків у житті.

Широке впровадження в навчальний процес нових інформаційних технологій навчання, що базуються на комп'ютерній підтримці навчально-пізнавальної діяльності, відкриває перспективи щодо гуманізації навчального процесу, розширення та поглиблення теоретичної бази знань і надання

результатам навчання практичної значущості, інтеграції навчальних предметів і диференціації навчання відповідно до запитів, нахилів та здібностей слухачів, інтенсифікації навчального процесу й активізації навчально-пізнавальної діяльності, посилення спілкування слухачів і викладача та слухачів між собою і збільшення питомої ваги самостійної навчальної діяльності дослідницького характеру, розкриття творчого потенціалу слухачів і викладачів з урахуванням їхніх позицій та вподобань, специфіки перебігу навчального процесу.

Нові інформаційні технології навчання надають потужні й універсальні засоби отримання, опрацювання, зберігання, передавання, подання різноманітної інформації, наперед розроблені засоби виконання рутинних, технічних, нетворчих операцій, пов'язаних із дослідженням різних процесів і явищ або їх моделей, розкривають широкі можливості щодо істотного зменшення навчального навантаження і водночас інтенсифікації навчального процесу, надання навчально-пізнавальної діяльності творчого, дослідницького спрямування, яка природно приваблює слухача, результати якої приносять слухачу задоволення, стимулюють бажання працювати, набувати нових знань.

Значну роль нові інформаційні технології навчання відіграють у формуванні загальнонаукових умінь та навичок (організаційних, загально пізнавальних, контрольних-оцінювальних), до яких належать і вміння адекватно добирати програмний засіб для розв'язування поставленого завдання, і формування та розвиток в слухачів потреби неперервно розширювати та поглиблювати свої знання.

Можна виділити позитивні особливості роботи з комп'ютерною технікою:

- скорочення часу вироблення технічних навичок слухачів;
- досягнення оптимального темпу роботи слухача;
- перетворення слухача на суб'єкт навчання (так як програма вимагає від нього активного управління);
- застосування в навчальній діяльності комп'ютерного моделювання реальних процесів;
- забезпечення навчання матеріалами із віддалених баз даних, використовуючи засоби телекомунікацій;
- набуття діалогу з програмою характеру навчальної гри, що у більшості слухачів підвищує мотивацію навчальної діяльності.

Потрібно враховувати і недоліки:

- відсутність емоційності діалогу з програмою;
- майже повна відсутність розвитку мовлення, графічної та писемної культури слухачів;
- виникнення, крім помилок у вивченні навчального предмету, яких слухач допускається і на традиційних уроках, також технологічних помилок – помилок роботи з комп'ютерною програмою;
- обмеження контролю знань кількома формами – тестами або програмованим опитуванням;
- наявність спеціальних знань самого викладача.

Які ж особливості комп'ютеризованого уроку? Особливо потрібно виділити наступне: крім звичайної мети уроку, урок з комп'ютерною підтримкою має технологічну мету: навчання новому методу навчальної діяльності, використанню конкретної навчальної комп'ютерної програми. Головною особливістю такого уроку є те, що перевизначаються потоки інформації на уроці – діалог викладача з учнем відбувається через комп'ютер, який виступає в ролі третього компоненту навчання, індивідуального для кожного слухача.

Можна виділити три основні задачі, які необхідно розв'язати для успішного проведення комп'ютеризованого уроку: дидактичну, методичну та організаційну. Під дидактичним забезпеченням розуміють навчальні матеріали уроку, конкретна навчальна програма та апаратура. Методична задача – визначення методів використання комп'ютерів при викладанні теми, аналіз результатів уроку і постановка наступної навчальної мети. Організаційна задача, яка легко вирішується під час традиційного уроку, стає головною. Вона полягає в тому, щоб виробити і закріпити в слухачів навички роботи з навчальною програмою, організувати роботу, уникаючи перевантаження слухачів та нераціонального використання часу.

Фактори, що найбільше впливають на побудову уроку:

- методична мета уроку і тип уроку, який нею визначається (пояснення нового матеріалу, закріплення, узагальнення матеріалу, проміжний контроль тощо);
- кількість слухачів у групі і кількість комп'ютерів в навчальному кабінеті;
- гігієнічні вимоги до роботи слухачів за комп'ютером;

- рівень підготовки групи;
- готовність слухачів до нового виду навчальної діяльності (від того, наскільки учні добре володіють прийомами роботи з комп'ютерними програмами залежить темп і успіх уроку).

Однією з проблем сучасної освіти є її недостатня гнучкість, що виражається й у відсутності доцільного поєднання технологій навчання. Замість використання їх у комплексі, нерідко відбувається домінування або традиційних, або новітніх технологій, а звідси – й домінування серед дидактичних засобів навчання, що застосовуються, відповідно традиційних або новітніх. Але аналіз різних аспектів їх використання свідчить про необхідність враховувати обов'язково відповідність конкретній ситуації. Тим більше, що фізіологи відмічають: сучасні учні постійно знаходяться у стані хронічного психоемоційного стресу, який негативно впливає як на стан їх здоров'я, так і опосередковано на зниження ефективності навчання. І серед інших причин називають й недостатню відповідність системи дидактичних засобів, які використовуються, індивідуально – психологічним особливостям учнів; неадекватністю навчального навантаження їх реальним функціональним можливостям.

Ефективність використання новітніх інформаційних технологій на різних етапах навчання математики у всіх ланках освіти не викликає сумніву.

Актуальною проблемою залишається й те, що нерідко серед комп'ютерних програм, які використовуються в реальному процесі навчання математики, переважають програми пояснювально – ілюструючого характеру, тренажери і програми контролюючого характеру. Як відомо, можливості комп'ютерних програм цим не обмежуються. Використання комп'ютерних програм сприяє переведенню навчальної діяльності учнів на рівень навчально – пізнавальної діяльності, на творчий рівень.

Різним аспектам інформатизації освіти присвячені численні дослідження. Проте загальні методи і закономірності створення і використання засобів і систем інформатизації освіти з урахуванням необхідних напрямків реформування освіти, видів діяльності, що здійснюються в системі освіти, сучасного стану інформатизації освіти і розвитку галузі інформаційних технологій в Україні, досліджені недостатньо.

Сучасний світ – це світ науково-технічного прогресу, який вимагає від сучасної молоді вміння користуватись комп'ютерною технікою, володіти певними знаннями новітніх інформаційних технологій і застосовувати їх у різних сферах життєдіяльності. Упровадження нових технологій у навчальний процес сприяє всебічному розвитку особистості, активізує навчальну діяльність слухачів, сприяє творчому зросту дитини.

Актуальність проблеми використання комп'ютерних програм при вивченні математики полягає в тому, що сучасні досягнення науки і техніки вимагають сучасних уроків, які враховують ці досягнення. Уміле поєднання комп'ютерних технологій і традиційних методів викладання математики дадуть бажаний результат: високий рівень засвоєння фундаментальних знань з математики і усвідомлення їх практичного застосування.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій в процесі навчання підсилює в слухачів потребу в здобутті додаткових знань, оскільки створюються умови для:

- індивідуальних навчальних можливостей і потреб;
- широкого вибору змісту, форм, темпів і рівня їх загальноосвітньої підготовки;
- задоволення освітніх потреб в поглибленому вивченні предмета;
- розкритті творчого потенціалу слухачів;
- активного самостійного засвоєння знань.

Напрямки використання інформаційних технологій при вивченні математики можна розділити на кілька блоків:

- створення мультимедійних уроків чи фрагментів уроків;
- використання комп'ютерних тренажерів для контролю знань;
- використання комп'ютера для підготовки до ЗНО;
- використання комп'ютера для позаурочної діяльності.

Мультимедійні сценарії уроків виконуються у вигляді презентацій з використанням програми Microsoft Office Power Point. Слайди презентацій, зазвичай, містять ілюстративний матеріал для уроку, фрагменти відеофільмів, анімації. При підготовці презентації заздалегідь продумується структура уроку, послідовність слайдів визначає певний темп і логіку викладення матеріалу, тобто створюється сценарій проведення уроку. На слайдах розміщують короткі тези, дати, імена, терміни, визначення, формули, які необхідно слухачам запам'ятати. Найбільш важливий матеріал для

підключення асоціативної зорової пам'яті виділяють кольором, шрифтом, обрамленням тощо. Цифровий матеріал, що потребує пояснення таблиць і графіків, графічні задачі зручно представляти, використовуючи програму Microsoft Office Excel.

Комп'ютерна презентація – одна із форм сучасного уроку, яка дозволяє зробити учбовий матеріал яскравим і переконливим.

Є багато позитивних моментів при використанні такої методики:

1. Яскраві образи без надмірних зусиль надовго запам'ятовуються.

2. Завдяки рухливості малюнків, схем, таблиць є можливість їх змінювати, доповнювати, корегувати, заповнювати поетапно, частинами, чи повернутись до попереднього моменту, повторити якийсь епізод.

3. Мультимедійні засоби дають змогу відтворити процеси, про які на уроках можна говорити, звертаючись лише до уваги слухачів, спираючись на їхнє абстрактне мислення.

4. Використання мультимедійних засобів на уроках сприяє створенню позитивної атмосфери, що має велике значення для сприйняття інформації.

Мультимедійні презентації зручно використовувати на уроках при поясненні нового матеріалу, при повторенні вивченого матеріалу, при організації поточного контролю знань (презентації-опитування), а також в позаурочний час.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» від 9 січня 2007 року № 537-V. – <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>.
2. Жалдак М.І, Грохольська А.В. та ін. Математика з комп'ютерною підтримкою. – К., 2003.
3. Круглик В.С. Концепція сучасного педагогічного програмного засобу. //Інформаційні технології і засоби навчання. Електронне наукове фахове видання. Випуск 3, 2007р.
4. Співаковський О. В. Теорія і практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей: монографія / О. В. Співаковський. – Херсон : Айлант, 2003. – 249 с.