

інженерів до проведення самостійної роботи і необхідності підвищення її ефективності. Для цього необхідні істотні зміни в системі освіти на всіх етапах навчання у відповідності з досвідом підготовки фахівців в інших країнах.

*Ключові слова:* навчальний процес, самостійна робота студентів, пізнавальна активність, ефективність, навчально-пізнавальний процес.

Bovt L.

### **ACTIVATION OF STUDENT'S SELF-DIRECTED LEARNING IN PROCESS OF STUDYING AT COLLEGE**

In the article the contents of independent work, its objectives and role in the process of activation of learning of the students are observed. The results of the research indicative of insufficient preparedness of future engineers to realize the independent work and necessity of improvement of its effectiveness are provided. The necessity of significant changes at all stages of educational system according to the experience of training of specialists in other countries is shown.

*Key words:* teaching and learning activities, independent work of the students, cognitive activity, effectiveness, educational and cognitive process.

**УДК 159.01**

*Ігнатенко О.І  
м. Харків, Україна*

### **ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ**

Сучасне людство перейшло в епоху інформатизації – період свого розвитку, який спрямовано на повне використання достовірного, вичерпного і сучасного знання в усіх суспільно важливих областях людської діяльності.

Модернізація вищої освіти в Україні вимагає широкого використання комп'ютерних технологій навчання, які відіграють усе більшу роль у сучасній викладацькій роботі. Для більшості молодих людей комп'ютер – не просто розвага, а звичний і ефективний помічник у роботі, тому, незважаючи на позитивне чи негативне ставлення викладачів до «комп'ютерного буму», студенти використовуватимуть комп'ютери у своїй академічній самостійній роботі.

Інформаційні технології навчання, як система сучасних інформаційних методів і засобів цілеспрямованого створення, зберігання, опрацювання, подання і використання даних і знань, що спрямована на

вдосконалення навчального процесу з найменшими витратами, відкривають широкі можливості для їх використання в системі вищої освіти. Це пов'язано з тим, що нові інформаційні технології мають значні дидактичні можливості для підвищення рівня пізнавальної активності студентів.

**Постановка проблеми.** Основні напрямки використання інформаційних технологій навчання у вищій школі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** Психологопедагогічні аспекти використання інформаційних технологій у навчальному процесі досліджували В. Беспалько, Л. Білоусова, П. Гальперін, Б. Гершунський, М. Жалдак, Ю. Машбиць, І. Підласий, А. Прокопенко, С. Раков, Н. Талізїна та ін. Вплив інформаційних технологій на розвиток розумової діяльності учнів та студентів, розкриття їхнього інтелектуального потенціалу розглядали Н. Апатова, А. Верлань, М. Головань, А. Єршов, Ю. Рамський, І. Роберт та ін. Окремим аспектам розвитку критичного мислення з використанням інформаційних технологій присвячені праці М. Антонченко, С. Горькової, Т. Олійник, Є. Полат та ін. Ці дослідження вказують на те, що надзвичайно стрімкий розвиток інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій, зростання їх ролі в інформаційному суспільстві ініціюють проблему постійного удосконалення методики навчання інших дисциплін.

Мета даної роботи полягає у тому, щоб розглянути основні напрямки розробки проблеми використання інформаційних технологій у сучасній вищій школі.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Специфіка освіти на початку третього тисячоліття висуває особливі вимоги до використання інформаційних технологій, оскільки їх продукт спрямований на людей, а ступінь формалізації та алгоритмізації технологічних освітніх операцій навряд чи колинебудь перебуватиме на одному рівні з виробництвом. У зв'язку з цим неминучим є процес гуманізації освітньої діяльності, який сьогодні знаходить широке розповсюдження в межах діяльнісного підходу. Глибинні процеси, що відбуваються в системі освіти нашої країни підводять до формування нової ідеології та методології освіти – ІТ.

Отже, інформаційні технології – процеси збору, збереження, обробки, накопичення та видачі інформації, що базуються на базі технічних засобів інформатизації.

Ідея застосування комп'ютера в навчальному процесі виникла у зв'язку з реалізацією програмованого навчання. Спочатку комп'ютер розглядався як більш досконалий, порівняно з іншими навчальними

машинами, засіб програмованого навчання. Згодом стало очевидним, що його застосування приводить до якісних змін у змісті, методах і формах навчання.

Сучасні студенти надзвичайно активно використовують найновіші носії інформації – телебачення, комп'ютери, Internet. Це пов'язано, перш за все, із новими вимогами до спеціаліста ХХІ ст. та новими технічними можливостями, які дають ці носії: швидкий доступ до інформації, її накопичення та збереження, швидкість обміну новими інформаційними матеріалами та можливостями створення доступної бази таких матеріалів.

Інноваційні методи в освіті – педагогічні методи, в основі яких лежить використання сучасних досягнень науки й інформаційних технологій. Вони направлені на підвищення якості підготовки спеціалістів, розвиток у студентів творчих здібностей, уміння самостійно приймати рішення. Інноваційні методи передбачають ріст ролі студента, тобто зміщення центру навчального процесу від викладача до студентів, посилення функції підтримки студента, допомоги йому в організації індивідуального учбового процесу. На сьогодні одним із інноваційних методів освіти є викладання предмета з використанням інформаційних засобів навчання.

Поєднання традиційних методів навчання з комп'ютерними технологіями сприяє підвищенню успішності студентів, стимулює розвиток самостійної роботи.

Дослідники зазначають, що комп'ютеризоване навчання має цілий ряд переваг. Зокрема, автори науково-методичного збірника «Нові інформаційні технології навчання в навчальних закладах України» О. Кужель та Т. Коваль виділяють такі: варіативність застосування на різних етапах навчання; можливість застосування на будь-якому етапі роботи на практичному занятті; навчальний матеріал краще сприймається і легше запам'ятовується студентами; економне використання навчального часу; індивідуалізація навчання, визначення глибини послідовності засвоєння, темпу роботи; скорочення видів роботи, що викликають стомлювання; використання різних аудіовізуальних засобів навчання для збагачення і мотивації навчання, наочного та динамічного подання матеріалу; розгалуження послідовності навчання на основі аналізу помилок студента; адаптація наявних навчальних матеріалів до комп'ютеризованих умов навчання; створення комфортного середовища навчання; упровадження експериментальних досліджень; активізація навчальної діяльності студента; інтенсифікація навчання та підвищення

рівня мотивації; формування самооцінки студентів та створення умов для самостійної роботи.

Перерахуємо характерні риси навчального процесу що здійснюється із застосуванням системи засобів навчання, до складу якої входять засоби навчання, що функціонують на базі інформаційних технологій навчання у вищій школі. До них відносяться: автоматизація процесів обробки, передачі інформації про об'єкти вивчення та управління навчанням; організація інформаційно-навчальної та експериментально-дослідницької діяльності; організація самостійної навчальної діяльності за поданням і вилучення знань, забезпечення предметності діяльності з засобами нових інформаційних технологій, її практична спрямованість.

Вищеперелічене забезпечується наявністю наступного:

- Програмно-методичне забезпечення, орієнтоване на підтримку процесу викладання певного навчального предмета (предметів) або курсу (курсів), які мають включати: програмні засоби підтримки процесу викладання; інструментальні програмні засоби, що забезпечують можливість автоматизації процесу контролю результатів навчальної діяльності, а також управління навчанням;
- Об'єктно-орієнтовані програмні системи, в основі яких лежить певна модель об'єктного "світу користувача" (наприклад, система підготовки текстів, база даних, електронні таблиці, різні графічні та музичні редактори);
- Засоби навчання, що функціонують на базі інформаційних технологій навчання у вищій школі (нових інформаційних технологій), застосування яких забезпечує предметність діяльності, її практичну спрямованість (наприклад, навчальні роботи, керовані ЕОМ; різні електронні конструктори, пристрої, що забезпечують отримання інформації про змінюваному або регульованому фізичному параметрі чи процесі; моделі для демонстрації принципів роботи ЕОМ, її частин, пристроїв);
- Системи штучного інтелекту, використовувані у навчальних цілях (наприклад, навчальні бази даних, експертні навчальні системи, навчальні бази знань);
- Предметно-орієнтовані середовища навчального і розвиваючого призначення, можливими варіантами реалізації яких можуть бути: програмна, на базі технології мультимедіа, на основі використання системи "Віртуальна реальність"; в сучасній педагогічній практиці вітчизняної освіти їх створення здійснюється в основному на базі програмної реалізації, а закордонні розробки (у розвинених країнах)

грунтуються головним чином на технології Мультимедіа; прикладом експериментальних розробок предметно - орієнтованих середовищ, реалізованих на базі системи "Віртуальна реальність", є розробки, здійснені у Великобританії.

### **Інформаційні технології навчання у вищій школі**

Крім перерахованого вище у системи засобів навчання на базі розвитку нових інформаційних технологій доцільно включати і традиційні засоби навчання, що забезпечують підтримку процесу викладання того чи іншого навчального предмета. Необхідність цього обумовлена їх специфічними функціями, які передати засобами нових інформаційних технологій або неможливо, або недоцільно з психолого-педагогічної чи гігієнічної точки зору. Наприклад, демонстрацію статичної інформації, що подається учням для запам'ятовування теоретичних положень, а також систематизовані відомості, довідкові дані, які студент повинен запам'ятати, слід пред'являти у вигляді навчальних таблиць, схем. Систематично, з уроку в урок, візуально сприймаючи демонстрований таблицею матеріал, студент мимоволі запам'ятовує його. При цьому використання комп'ютера навіть недоцільно. Якщо ж довідковий матеріал не підлягає запам'ятовуванню, а потрібен лише для короткочасного використання, його доцільно виводити на екран за допомогою спеціальної програми або користуватися інформаційно-пошуковою системою. Аналогічні міркування можна віднести до використання навчальних кінофільмів, діафільмів, транспарантів для графопроектора, включення яких до навчального процесу має бути педагогічно виправдано.

Підсумовуючи вищевикладене, можна запропонувати наступний склад системи засобів навчання нового покоління, і до яких входять засоби навчання, що функціонують на базі нових інформаційних технологій, зазначивши при цьому призначення складових:

- Засоби навчання, призначені для підтримки процесу викладання навчального предмета (курсу), що включають програмні засоби;
- Об'єктно-орієнтовані програмні системи, призначені для формування інформаційної культури і, зокрема, культури навчальної діяльності;
- Навчальне, демонстраційне обладнання сполучається з ЕОМ, призначене для самостійного вивчення навчального матеріалу при забезпеченні предметності діяльності, її практичної спрямованості і, крім того, дозволяє студенту реалізовувати спектр можливостей засобів нових інформаційних технологій (управляти реальними об'єктами, здійснювати

введення і маніпулювання текстовою і графічною інформацією, одержувати і використовувати в навчальних цілях інформацію про регульовані фізичні параметри чи процеси);

- Системи штучного інтелекту, призначені для організації процесу самонавчання;
- Предметно-орієнтовані середовища навчального і розвиваючого призначення, у тому числі одна з можливих реалізацій - інформаційно-предметне середовище з вбудованими елементами технології навчання.

Засоби навчання, у тому числі і ті що функціонують на базі нових інформаційних технологій, в сукупності з навчально-методичними матеріалами (підручники, навчальні посібники для студентів, методичні посібники, рекомендації для викладача) утворюють певну цілісність, представлену певним складом і структурою, - Навчально-методичний комплекс (НМК) на базі засобів нових інформаційних технологій.

Застосування інформаційних технологій навчання у вищій школі є доцільним у різних галузях знань, у засобах масової інформації стало звичним називати ХХІ сторіччя століттям загальної інформатизації та комп'ютеризації. Дійсно, в даний час важко знайти область людської діяльності, в якій не застосовувалися б комп'ютери. Особливу важливість впровадження комп'ютерних технологій має для розвитку промисловості і, перш за все машинобудування. Визнано, що автоматизовані системи, що використовуються в машинобудуванні, базуються на найскладніших програмно-методичних комплексах і потужних технічних засобах.

Автоматизація проектно-конструкторських робіт є ровесниця обчислювальної техніки: перші ЕОМ робилися в першу чергу для цієї мети. Машинобудівні системи автоматизованого проектування і технологічної підготовки виробництва (САПР, САПР - ТП) відрізняються надзвичайним різноманіттям і складністю інформаційних потоків, програм, алгоритмів і використовуються в них комп'ютерних моделей.

Необхідність успішного функціонування промислових підприємств в умовах жорсткого конкурентного середовища світового ринку, диктує вкрай високі вимоги до оперативності виконання замовлень і якості продукції. Рішення задач скорочення термінів технічної підготовки виробництва і підвищення якості виробів безпосередньо пов'язується із забезпеченням ефективної інформаційної підтримки всіх основних процесів підприємства. Тому сьогодні, в промисловості ні у кого не викликає сумнівів важливість і практична цінність створення досить розвиненою комп'ютерної інфраструктури, як невід'ємної частини сучасного проектування і виробництва. Більшість фахівців з інформатики,

поділяють думку, що питання комп'ютеризації промисловості слід вирішувати комплексно, на базі мережевих технологій та інтегрованих автоматизованих систем, що забезпечують колективний характер роботи і можливість створення єдиного інформаційного простору підприємства (СІП). Існує і ясне розуміння того, що максимально ефективною буде комплексна автоматизована система, що забезпечує безперервне інформаційний супровід усього життєвого циклу продукції і, головне, виробничої його складової пов'язаної з конструкторською (КПП) і технологічною (ТПП) підготовкою виробництва.

Рівень конкуренції на зовнішніх ринках досить високий. Сьогодні необхідно для виграшу в терміни випуску і якості нової продукції наступне. Точний облік виробничих даних про замовлення, постачання сировини, комплектуючих, інструментах. Потрібна повна і доступна всім службам підприємства інформація про виріб – його складі, геометрії, технології виробництва. Передова методологія інформаційної підтримки виробництва (ІП), в англійській інтерпретації CALS /PLM передбачає повний перехід від традиційної паперової технічної документації до електронних документів і моделей, що зберігаються в комп'ютерних файлах і базах даних.

Сучасна концепція автоматизація проектування і виробництва передбачає повсюдне впровадження нових промислових стандартів, заснованих на комплексному використанні комп'ютерного моделювання. Застосування електронних моделей забезпечує не тільки істотне прискорення процесів розробки нових зразків продукції, а й відчутне підвищення їх якості за рахунок зниження помилок і збільшення точності розрахунків. Багаторазово прискорюється модифікація виробів та внесення виправлень, неминучих в силу ітераційного процесу конструкторського проектування та технологічної підготовки виробництва.

Українські КБ і заводи як і раніше залишаються "недоавтоматизованими" і їм необхідно наздоганяти західні корпорації. Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання стають, таким чином, важливим чинником збереження промислового потенціалу. За даними провідних і світових аналітичних агентств, протягом останніх десятиліть йде стійке збільшення вкладень промислових підприємств в ІКТ (інформаційні телекомунікаційні технології) в усьому світі і в тому числі в Україні.

Застосування комп'ютерного моделювання для аналізу та синтезу промислових виробів і технологічних процесів дає можливість не тільки обґрунтовано вибрати раціональний варіант технічного рішення, але і

значно скоротити терміни реалізації технічних новацій, зменшити ризики і наслідки можливих помилок. Часто зване комп'ютерним інжинірингом прикладне комп'ютерне моделювання дозволяє відмовитися від тривалих і небезпечних натурних випробувань, дорогих матеріальних моделей. У третьому розділі розглядаються інженерно-фізичні моделі, які використовуються в промислових автоматизованих системах для аналізу та оптимізації технічних об'єктів (CAE-системи). Обговорюються основні можливості і проблеми застосування в інженерній практиці методу скінченних елементів (МСЕ), який вважається одним з найбільш універсальних (інваріантних) методів моделювання в САПР, і з успіхом використовується при проектуванні та оптимізації виробів і процесів у машинобудуванні.

Розглядаються методи і способи геометричного моделювання, найбільш популярного і поширеного засоби автоматизації конструкторсько-технологічної підготовки в машинобудуванні. Дійсно, графічні зображення є невід'ємною частиною технічної культури. Вершиною традиційної (паперової) графіки стало технічне креслення, в якому стандартизовано застосування графічних моделей і позначень. Машинобудівний креслення визнано вважається мовою техніки сьогодні і не втрапить своєї актуальності в досяжному майбутньому. У всіх машинобудівних САПР в обов'язковому порядку присутні спеціалізовані графічні редактори з різним рівнем досконалості реалізують технології плоскій комп'ютерної графіки. А використовувани в них графічні моделі міцно зайняли свої позиції в навчальних курсах «Комп'ютерної графіки», іноді, по-старому званої «Машинна графіка».

В останні роки, у зв'язку з впровадженням і розвитком комп'ютерної техніки і технологій автоматизованого проектування, повсюдно спостерігається зміщення інтересу і пріоритетів розробників САПР від плоскої графіки (електронні технічні документи) до об'ємного геометричного моделювання (3D - моделі). В даний час, об'ємні геометричні моделі, найбільш повно описують структуру технічних об'єктів, виступають в ролі основи, ядра комплексної інформаційної моделі виробів машинобудування. Без об'ємного геометричного моделювання вже немислима робота конструктора і технолога в складі інтерактивних систем автоматизації конструювання та програмування верстатів з ЧПУ (CAD / Сам - системи).

Тенденція розвитку комп'ютерних технологій промислового призначення полягає в переході від осередкової (клаптикової) автоматизації до створення комплексних автоматизованих систем, що охоплюють весь цикл робіт, вироблених в процесі конструкторсько-



технологічної підготовки виробництва (КТПВ). Машинобудівні САПР двадцять першого століття об'єднують у своєму складі цілий комплекс комп'ютерних систем покривають практично всі завдання, які вирішуються в процесах КТПП (CAD/CAM /CAE /CAPP/PDM - системи). При роботі в складі комплексних систем автоматизації користувачами створюється безліч взаємопов'язаних комп'ютерних моделей різного виду і призначення. Для досягнення максимальної ефективності функціонування САПР, сучасними стандартами передбачається створення електронних моделей вже на самій ранній стадії розробки і далі їх розвиток і поповнення безперервно, протягом усього життєвого цикл виробів.

В даний час на передових промислових підприємствах активно впроваджується методологія управління життєвим циклом виробів (CALS/ІПП/PLM), яка офіційно прийнята на рівні міжнародних і українських стандартів і передбачає створення єдиного інформаційного простору. Вводяться поняття комплексної інформаційної моделі та інтегрованої інформаційної середовища (ІС) підприємства, що використовуються в комп'ютерних системах, що підтримують життєвий цикл виробів (PLM-системи і рішення).

Якими б універсальними і інваріантними не рахувалися методи інженерного аналізу і геометричного моделювання, але при реалізації в прикладному програмному забезпеченні вони набувають свої особливості і характерні риси, специфічні для кожної предметної області. Моделювання в техніці, спочатку засноване на використанні матеріальних моделей, на сучасному витку еволюції знову повернулося до ідей матеріального прототипування виробів. В оригінальних технологіях «Швидкого прототипування» (RP - технології), первинною є вже комп'ютерна модель, за допомогою якої, з використанням оригінальних технічних засобів, автоматично породжується, матеріальний прототип.

Таким чином, розвиток і підвищення ефективності промислового виробництва безпосередньо пов'язується з впровадженням нових інформаційних технологій, яке стримується, насамперед, відсутністю кваліфікованих фахівців.

Багаторічний досвід співпраці з промисловістю, регулярно проводиться анкетування та дослідження запитів підприємств дозволяють стверджувати, що в даний час одним з основних вимог, що пред'являються до молодих фахівців на виробничих підприємствах, в конструкторських і технологічних бюро, є наявність знань і практичних навичок застосування комп'ютерних технологій в інженерній діяльності.

Сучасний інженер, затребуваний в конкурентних умовах ринкової економіки, це, насамперед, всебічно освічений фахівець, професійна підготовка якого орієнтується не стільки на досягненні минулого, скільки на запити майбутнього. Він повинен бути готовий практично використовувати вивчені у вузі комп'ютерні інновації і зайняти гідне його освіти і вмінням місце в області високих технологій.

Для організації результативного навчального процесу з освоєння нових комп'ютерних технологій необхідно мати не тільки найсучасніші програми та технічні засоби промислового призначення, а й відповідне їх рівню методичне забезпечення.

Інформаційні технології навчання у вищій школі – це технології комп'ютеризованої праці, що включає кваліфіковане використання ІТ, способи вирішення морально – етичних питань, пов'язаних з використанням ІТ, і психологічні якості працівників, що впливають на ефективність впровадження і використання ІТ. Це комплекс регуляторів поведінки працівників, опосередковуючих електронну комунікацію з метою збереження рівноваги між економічним, технологічним і соціальним розвитком організації. Інформаційна культура повністю відсутня тільки там, де немає інформації. Відповідно з Великим енциклопедичним словником, під організацією розуміють об'єднання людей, що спільно реалізують програму або мету і діють на основі певних правил і процедур. Програма, мета, правила, процедури – все це – інформація. Значить, в будь-якій організації є інформаційна культура в широкому сенсі слова.

Сучасне машинобудування та пов'язані з ним наукомісткі технічні системи, а також інформатизація суспільства склали цілісну принципово нове середовище проживання, усередині якої людина живе, відчуває, мислить, набуває досвіду.

Застосування комп'ютерних технологій дозволяє підвищити рівень самоосвіти, мотивації навчальної діяльності; дає абсолютно нові можливості для творчості, отримання і закріплення різних професійних навичок. При роботі з Інтернет-технологіями студенти із самого початку залучені до активної пізнавальної діяльності. У ході такого навчання вони навчаються не лише набувати і застосовувати знання, але й знаходити необхідні для них засоби навчання і джерела інформації, уміти працювати з цією інформацією.

Сучасні дослідники (І. Роберт та ін.) називають засоби інформаційних технологій, впроваджених в освіту: а) як засіб навчання, що вдосконалює процес викладання і підвищує його ефективність та якість; б) як інструмент пізнання навколишньої дійсності і самопізнання; в) як засіб

розвитку особистості студента; г) як об'єкт вивчення; г) як засіб інформаційно-методичного забезпечення і керування навчально-виховним процесом, навчальними закладами,

**Список літератури:** Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании : учебное пособие для вузов Ирина Гелиевна Захарова. : Издательский центр «Академия», 2003.. 2 Педагогіка : навчальний посібник / [В. М. Галузяк, М. І. Сметанський, В. І. Шахов]. – [2-е вид., випр. і доп.]. – Вінниця : «Книга-Вега», 2003. 3 Кужель О. М. Використання персонального комп'ютера у вивченні іноземних мов / О. М. Кужель, Т. І. Коваль // Нові інформаційні технології навчання в навчальних закладах України : [науково-методичний збірник]. – Вип. 8. Педагогіка / Редкол. : І. І. Мархель (гол. ред.) та ін. – Одеса : Друк, 2001. 4 Жичкина А. Е. О возможностях психологических исследований в сети Интернет // Психологический журнал. – 2000. – № 2. – Т. 21. – С. 75–78. 5 Муковіз О. П. Формування вмінь самостійної пізнавальної діяльності у студентів педагогічних ВНЗ засобами інформаційних технологій : [монографія] / Олексій Павлович Муковіз. – Умань : ПП Жовтий О. О., 2010. 5 Овчарук О. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти // Стратегія реформування змісту освіти в Україні: Рекомендації з освітньої політики. – Київ: «К.І.С.», 2003.

**Bibliography (transliterated):** Zakharov IG Information Technology in Education: uchebnoe certainly appreciate for Universities / Irina Zakharova Helyevna. : Yzdatelsky center "Academy", 2003 .. 2 Pedagogy: Tutorial / [B. M. Haluzyak, MI Smetansky, V. Shah]. - [2nd ed., Straighten. and add.]. - Ball: "The book Vega", 2003 3 Kuzhel OM PC usage in learning foreign languages / OM Kuzhel, TI Smith // New information technology education in schools Ukraine: [scientific and methodical collection]. - Vol. 8 Pedagogy / Editorial Board. : I. I. Marhel (Chap. Eds.) and others. - Odessa: Print, 2001 4 Zhychkyna AE Oh psychological abilities of research in network Internet // Psychological Journal. - 2000. - № 2. - T. 21 - P. 75-78. 5 Mukoviz AP Formation skills of independent learning of students of pedagogical universities by means of information technologies [monograph] / Aleksey Mukoviz. - Uman: PE yellow AA, 2010 5 Ovcharuk A. Competencies as a Key to Educational Content Renewal content // Reform Strategy for Education in Ukraine: Educational Policy Recommendations. - Kyiv: "KIS", 2003.

Игнатенко А.И.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ВИСШЕЙ ШКОЛЕ**

Статья посвящена основным направлениям и проблемам использования информационных технологий обучения в высшей школе. Определены основные функции сети Интернет и целесообразность использования информационных технологий обучения студентов в области машиностроения, системы образования и ее роль в учебно-воспитательном процессе.

*Ключевые слова:* информационные технологии, Интернет-технология, мультимедиа, электронный учебник.

Ігнатенко О.І

## **ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ**

Стаття присвячена основним напрямкам та проблемам використання інформаційних технологій навчання у вищій школі. Визначено основні функції мережі Інтернет та доцільність використання інформаційних технологій навчання студентів у галузі машинобудування, системи освіти та її роль у навчально-виховному процесі.

*Ключові слова:* інформаційні технології, Інтернет-технологія, мультимедійна технологія, електронний підручник.

Ignatenko A.I.

## **INFORMATION TECHNOLOGY EDUCATION IN HIGH SCHOOL**

The article is devoted to the main directions and problems of the use of information technology education in high school. The main functions of the Internet and the usefulness of information technology education students in engineering, education system and its role in the educational process.

*Keywords:* information technology, Internet technology, multimedia technology, electronic textbook.

*Стаття надійшла до редакції 11.09.2014*

**УДК 37.015.3**

*Куцын Н.А.  
г. Харьков, Украина*