

## УДК 378.147.33:004.9

Науменко О.М. Готовність викладача коледжу до застосування комп'ютерно орієнтованих засобів навчання. / О.М.Науменко // Інформаційні технології і засоби навчання: електронне наукове фахове видання [Електронний ресурс] / Ін-т інформ. технологій і засобів навчання АПН України, Ун-т менеджменту АПН України; гол. ред.: В.Ю.Биков. – 2009. – № 4 (12). – Режим доступу: [www.ime.edu-ua.net/em12/emg.html](http://www.ime.edu.ua.net/em12/emg.html)

### Анотація

Розглядаються окремі організаційні та педагогічні умови запровадження комп'ютерно орієнтованих засобів навчання у процесі підготовки вчителя в педагогічному коледжі при вивченні загальноосвітніх предметів природничо-математичного циклу. На основі дослідження, проведеного у педагогічних коледжах Києва, формуються відповідні рекомендації.

**Ключові слова:** комп'ютер, засоби навчання, підготовка вчителя.

**Вступ.** Перехід української школи до нового терміну здобуття повної загальної середньої освіти, що визначений Законом України "Про загальну середню освіту", передбачає, зокрема, запровадження старшої профільної школи. У свою чергу це означає й суттєвий перегляд змісту освіти.

Ці зміни певним чином будуть відбиватися і на діяльності такої ланки освіти, як технікуми і коледжі, оскільки вони мають забезпечувати, окрім професійної підготовки, і здобуття повної загальної середньої освіти. Зрозуміло, що запровадження нового змісту освіти буде відбуватися паралельно із поширенням нових освітніх технологій, особливо таких, що передбачають широке використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання. [14]

Передусім це стосується педагогічних коледжів і училищ. Адже сучасну підготовку майбутнього вчителя неможливо уявити без інформаційно-комунікаційних технологій. І така підготовка має відбуватися не лише через такі суто специфічні навчальні курси як «Основи інформатики та інформаційні технології», «Методика використання засобів ІКТ в навчальній діяльності», а й при вивченні інших предметів. Це надасть можливість не лише поліпшити якість підготовки фахівців, а підвищити конкурентноспроможність самого навчального закладу.

Перші ж навчальні предмети у коледжах – загальноосвітні. Тому метою нашого дослідження стане застосування комп'ютерно орієнтованих засобів навчального

призначення (КОЗНП) при вивченні предметів природничо-математичного циклу на перших курсах педагогічних коледжів.

На першому етапі дослідження мають бути визначені певні попередні вимоги до готовності педагогічних працівників педагогічних коледжів з питань застосування засобів ІКТ. Однак вимоги до педагогічних працівників, у свою чергу, повинні забезпечуватися відповідними організаційними і технічними умовами, серед яких:

- створення єдиної інформаційної мережі у педагогічному коледжі та необхідного технічного забезпечення кабінетів загальноосвітніх дисциплін;
- проведення спеціальної підготовки педагогічних працівників та організація постійного підвищення їх кваліфікації з питань використання у навчальному процесі новітніх комп'ютерно орієнтованих засобів;
- наявний досвід впровадження у коледжі активних методів навчання;
- організація спільної діяльності викладачів і студентів, що базується на інформаційній моделі забезпечення навчального процесу.

Єдиний інформаційний простір у коледжі передбачає надання можливості адміністрації, викладачам і студентам отримання доступу до інформаційних ресурсів, що зосереджені у навчальних кабінетах і бібліотеці коледжу, до світової інформаційної мережі Інтернет. Бажано, щоб такий єдиний інформаційний простір у коледжі забезпечував і освітні, і управлінські потреби. Це дозволить формувати як у викладачів, так і у студентів готовність до плідної діяльності в умовах швидкоплинних змін, самостійності у прийнятті рішень, організації своєї особистісної навчальної траєкторії з урахуванням досягнень новітніх технологій тощо. Наприклад, при вивченні окремих предметів за допомогою такої інформаційної системи можливо організувати накопичення та аналіз інформації про типові помилки, що допускають студенти, встановити причини їх виникнення і внести відповідні корективи до навчальних планів і програм.

**Актуальність роботи** обумовлена змінами у підготовці майбутнього вчителя, які передбачають, що вищі навчальні заклади формують педагогічного працівника для сучасної школи XXI століття, який фахово розуміється на використанні засобів нових інформаційних технологій. Система професійної підготовки має враховувати запити суспільства стосовно високого рівня підготовленості фахівця-освітянина, серед яких на перший план виходять вимоги формування інформаційної

компетентності. При цьому інформаційну компетентність майбутнього вчителя можна розглядати, з одного боку, як складову загальної професійної компетентності, а з іншого – як мету і завдання відповідним чином організованого навчального процесу.

Розглядаючи модель формування і розвитку кваліфікації вчителя, можна виокремити певні елементи інформаційної діяльності у його професійній компетентності. Ці елементи у взаємозв'язку між собою і якостями професійної особистості складають зміст поняття «інформаційна компетентність», до якого відносять:

здатність до самостійного пошуку та обробки інформації, що необхідна для якісного виконання професійних завдань;

готовність до роботи в групі та співробітництва з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій з метою досягнення професійно значущих цілей і завдань;

спрямованість на саморозвиток, постійне підвищення кваліфікації у галузі інформаційних технологій, самореалізація в професійній діяльності.

Важливість питань підготовки педагогічних працівників за нової освітньої парадигми підкреслює чл.-кореспондент АПН України, професор В.Ю.Биков: «...слід підкреслити і виокремити психолого-педагогічну проблему, як таку, теоретичне і практичне розв'язання якої сьогодні є найбільш складним, до необхідної межі не визначеним та належним чином не розв'язаним. Ця проблема є визначальним чинником забезпечення якості освіти.» [1, с.19]

Швидкі темпи інформатизації суспільства, запровадження нових технічних засобів відповідним чином впливають на зміст і методичку навчання, зокрема, із загальноосвітніх предметів. Тому особливої актуальності набуває проблема організації навчання студентів коледжів із застосуванням засобів інформаційних технологій. Враховуючи різноманітність форм подання інформації у засобах ІКТ (тексти, таблиці, графіки, діаграми, аудіо- та відеофрагменти, їх поєднання через мультимедіа), можна вести мову про створення психологічних передумов кращого сприйняття і засвоєння навчального матеріалу.

Зокрема, це стосується підвищення якості підготовки студентів педагогічних коледжів з предметів природничо-математичного циклу, що досягається з

використанням комп'ютерно орієнтованих засобів навчання. Для цього у коледжі доцільно створювати відповідні організаційні та педагогічні умови, що спрямовані на формування інформаційної культури викладачів, розвиток матеріальної та інформаційної бази.

**Мета роботи** полягає в дослідженні можливостей застосування комп'ютерно орієнтованих засобів навчального призначення при вивченні предметів природничо-математичного циклу на першому і другому курсах педагогічного коледжу.

Історія інформатизації освіти, яка нараховує вже 25 років, показує, що відбувався поступовий перехід від вузько профільного вивчення основ інформатики та інформаційних технологій до широкого використання засобів ІКТ в навчальній діяльності. Практика показала, що застосування засобів ІКТ сприяє не лише інтеграції різних галузей знань, а й удосконаленню методичних підходів до вивчення загальноосвітніх предметів. Можна вважати, що таким чином зароджується нова методологія впровадження і використання засобів ІКТ, основними завданнями якої є:

створення умов для використання КОЗНП при вивченні базових і профільних предметів;

скорочення часу на пошук необхідної інформації навчального, наукового та методичного характеру, забезпечення вільного доступу до такої інформації викладачам і студентам;

оновлення змісту освіти, створення нової навчальної та методичної літератури, удосконалення і розвиток організації навчального процесу;

вивільнення додаткового часу для індивідуальної самостійної роботи студентів, забезпечення якості професійної підготовки, що визначена навчальними планами і програмами. [4]

У даній роботі розглядається **проблема** готовності викладачів педагогічних коледжів до використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчального призначення при вивченні загальноосвітніх предметів природничо-математичного циклу.

Ця проблема є складовою більш загальної проблеми, що пов'язана з активним впровадження і використанням новітніх освітніх технологій. Слід відмітити, що використання будь-якої освітньої технології методично доцільне, якщо забезпечується досягнення певної педагогічної мети: підвищення ефективності

навчання, активізація пізнавальної діяльності, оптимізація навчального процесу, інтенсифікація взаємодії викладача і студента тощо. Такий підхід до створення і запровадження освітніх технологій відповідає загальноприйнятому, традиційному розумінню технологій у виробництві, що має відповідати прогнозованим тенденціям розвитку освіти. [7]

Аналіз педагогічного досвіду і наукової літератури з питань застосування комп'ютерно орієнтованих засобів навчального призначення свідчить про значне зростання ефективності розв'язання низки освітніх задач, зокрема:

- зберігання та використання у зручній формі великих обсягів інформації;
- практично необмежений доступ до джерел інформації та пошук необхідних даних;
- швидкий обмін інформацією;
- багатократне повторення фрагментів навчального матеріалу;
- проведення віртуальних фізичних, хімічних та інших природничих експериментів, відображення за допомогою електронних моделей уявних або реальних об'єктів, процесів, природних явищ тощо;
- автоматизація процедур обліку і контролю, управління навчальним процесом.

Інтерактивні методи педагогічної взаємодії із застосуванням КОЗНП значною мірою відрізняються від взаємодії у традиційному освітньому процесі (face-to-face), але можна виокремити і певні спільні риси. З появою нових технологій освітній процес, як такий, суттєво не змінюється. Однак ці технології, що пов'язані насамперед із формами збереження та подання інформації, забезпечення нових умов комунікації, стимулюють зміни в самих педагогічних процесах підготовки фахівців, зокрема, й через високу ефективність контролю за результатами навчання. [12]

Процес інформаційної діяльності стає одним із пріоритетних у підготовці не лише вчителя школи, а й викладача педагогічного коледжу, який має організувати навчання на основі сучасних освітніх технологій і методів викладання. Ця вимога відноситься й до рівня підготовленості викладача коледжу з використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчального призначення, оскільки технологічна та інформаційна культура викладача суттєво визначають рівень його професійної компетентності.

Поступова реалізація в українській вищій освіті основних принципів Болонської декларації з часом вимагатиме певних змін і в діяльності коледжів як першої ланки здобуття професійної підготовки. Відповідно до вказаних принципів інформаційний простір коледжу має бути сформований у вигляді трьох основних модулів:

- модуль навчально-пізнавальних ресурсів;
- модуль науково-методичних ресурсів;
- модуль адміністративних та управлінських ресурсів.

Модуль **навчально-пізнавальних ресурсів** створюється для зберігання та використання електронних засобів навчального призначення з усіх освітніх галузей, що забезпечують підготовку фахівця в коледжі. Це можуть бути готові програмні продукти, такі як електронні підручники, програмно-методичні комплекси, окремі тестові програми тощо. Також до складу цього модулю мають входити й розробки викладачів коледжу: електронні конспекти лекцій, авторські розробки до практичних і семінарських занять, завдання до педагогічної практики і т.ін. Основне завдання, що ставиться при створенні такого модулю, - це впровадження активних форм і методів навчання, забезпечення самостійної роботи студентів, що базується на інформаційній моделі організації навчального процесу.

Модуль **науково-методичних ресурсів** – це створення електронних науково-методичних ресурсів, формування фонду комп'ютерно орієнтованих засобів, у тому числі й адаптованих під потреби коледжу, кращих готових зразків програмного забезпечення. Основне завдання такого модулю полягає у реалізації концепції творчої наукової та педагогічної співпраці викладачів і студентів.

Модуль **адміністративних та управлінських ресурсів** створюється для ефективного розв'язання задач управління в коледжі, керівництва навчальним процесом. Він включає в себе такі комп'ютерні засоби, як програми створення навчальних планів, розкладу занять, обліку проведених занять і контролю успішності студентів тощо.

Цілком зрозуміло, що ці модулі мають бути взаємопов'язані, створюватися на одній платформі, що забезпечить більш ефективний і якісний рівень навчального процесу та управління. З іншого боку, запровадження таких комп'ютерно орієнтованих засобів у навчальній, методичній, науковій та управлінській роботі

значно підвищить культуру як адміністрації, так і викладачів і студентів у питаннях користування засобами інформаційно-комунікаційних технологій. [14]

Розглянемо етапність розв'язання завдань створення єдиної інформаційної мережі та використання комп'ютерно орієнтованих засобів в навчальному процесі на прикладі педагогічного коледжу Київського університету імені Бориса Грінченка.

Перший етап – підготовчий. На цьому етапі було проведено аналіз готовності закладу до загального впровадження у навчальний процес комп'ютерно орієнтованих засобів і можливості їх використання для вирішення освітніх задач і потреб управління, підвищення якості підготовки фахівців.

Зокрема, через анкетування було визначено наявний рівень підготовки викладачів коледжу та управлінського персоналу до використання засобів ІКТ.

Так, на питання "Як Ви оцінюєте власний рівень підготовки з використання комп'ютерно орієнтованих засобів у своїй професійній діяльності?", лише 6,4 відсотків опитаних вказали "високий", 20,6 % – "достатній", 43,8% – "задовільний", інші респонденти вибрали варіанти "недостатній" або "відсутній".

Відповіді на питання "Наскільки часто Ви використовуєте на заняттях засоби ІКТ?" розподілилися таким чином:

практично на кожному занятті – 4,6%;

за потребою – 23,8%;

епізодично – 47,3%;

не використовую – 24,3%.

Фактично кожен четвертий викладач коледжу ще не відчуває потреби у використанні комп'ютерно орієнтованих засобів навчання або не має відповідної підготовки з вказаного питання.

Досить невтішними стали відповіді на питання "Які готові комп'ютерно орієнтовані засоби навчального призначення Ви знаєте?" Лише 5,8% респондентів змогли назвати принаймні один із програмних засобів, що рекомендовані Міністерством освіти і науки України до використання у навчальних закладах. З іншого боку, такий результат є також свідченням того, що для викладачів коледжу недоступна інформація про наявні засоби ІКТ, які можна використовувати у навчальному процесі.

Показовим є те, що практично всі працівники коледжу розуміють важливість і необхідність використання комп'ютерно орієнтованих засобів у своїй діяльності. Про це свідчать відповіді на питання "Чи бажаєте Ви підвищити свій рівень володіння засобами ІКТ?" (позитивно відповіли 93,6% респондентів) та "Чи вважаєте Ви необхідним мати постійний доступ до нових комп'ютерно орієнтованих засобів навчального призначення?" (позитивно відповіли всі викладачі, які брали участь в опитуванні).

Проведений аналіз готовності навчального закладу до загального впровадження у навчальний процес комп'ютерно орієнтованих засобів дозволив певним чином спланувати розробку програми інформатизації, що включав такі розділи, як "придбання нового обладнання і програмного забезпечення", "розробка внутрішніх нормативних документів", "підвищення кваліфікації викладачів та адміністративно-управлінського персоналу", "створення електронної бібліотеки" і т.ін.

Особлива увага була приділена створенню бази даних на електронних носіях, що включала в себе навчальну, методичну і наукову інформацію із загальноосвітніх та спеціальних предметів, розробки викладачів і студентів, інші матеріали творчого характеру. Також заплановано суттєво поповнити і оновити фонд комп'ютерно орієнтованих засобів навчального призначення, переважно за рахунок тих, що рекомендовані Міністерством освіти і науки України.

Викладачам коледжу рекомендовано удосконалювати навчально-методичні комплекси з предметів природничо-математичного циклу переважно за рахунок включення компонентів з використанням комп'ютерно орієнтованих засобів навчального призначення. Окрім того, заплановано організувати постійно діючий семінар із впровадження сучасних педагогічних технологій, де, зокрема, передбачено знайомити викладачів коледжу з технологіями застосування засобів ІКТ в навчальній діяльності, новими програмними засобами навчального характеру тощо. Також для тих викладачів, які бажають підвищити свій рівень володіння комп'ютерними засобами, проводиться відповідне навчання на кафедрах університету. Необхідність міжпредметних зв'язків і залучення фахівців різних кафедр університету багато в чому зумовлена специфікою новітніх освітніх технологій, що базуються на використанні комп'ютерно орієнтованих засобів навчального призначення, коли



вимагається поєднання зусиль викладачів-предметників і фахівців з розробки КОЗНП і відповідного технічного забезпечення.

Наступний етап – реалізація. На цьому етапі було організовано і проведено підвищення кваліфікації викладачів та адміністративних працівників, забезпечено розробку системи моніторингу з питань використання засобів ІКТ в навчальному процесі, у науковій та методичній роботі, при організації самостійної роботи студентів.

Практика показала, що підготовка викладачів має включати такі основні модулі:

- формування професійної вмотивованості у застосуванні КОЗНП, стимулювання самостійної роботи викладачів;
- ознайомлення із психолого-педагогічними засадами змісту і методиками використання КОЗНП;
- створення своєрідного середовища співробітництва для викладачів, які пройшли підготовку, і постійна методична і технічна підтримка таких викладачів через аналіз результатів практичної діяльності, обмін досвідом із застосування нових освітніх технологій і засобів, рефлексію процесів професійного розвитку.

Для створення єдиного інформаційного простору педагогічного коледжу були використані можливості університету імені Бориса Грінченка, що дозволило технічно забезпечити дію локальної мережі з підключенням до глобальної мережі Інтернет, оновити зміст діяльності педагогічного колективу в умовах інформатизації навчального процесу, підвищити кваліфікацію викладачів з питань використання засобів ІКТ. Ці комплексні заходи якісно змінили організацію навчально-пізнавальної діяльності студентів, взаємодію студентів і викладачів, зокрема, дозволили по-новому організувати інформаційний обмін між різними структурами університету та з іншими навчальними закладами.

Основою інфраструктури інформаційної мережі університету (і коледжу як одного із підрозділів університету) є телекомунікаційний вузол, що складається із декількох серверів та внутрішньої інформаційної мережі. Окремі сервери задіяні для забезпечення роботи бібліотеки, видавничого центру, наукових і навчальних підрозділів, адміністрації. На їх базі організовується накопичення, систематизація,

аналіз і використання інформаційних ресурсів кожного із розглянутих вище модулів. Тим самим формується автоматизований реєстр створених працівниками університету навчальних, методичних та інших інформаційних електронних матеріалів. Користувачі внутрішньої інформаційної мережі мають доступ до електронних ресурсів на відповідному сервері через робочі місця, що обладнані у кабінетах інформаційних технологій, на кафедрах, адміністративних кабінетах, читальних залах бібліотеки.

Значно полегшує використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання викладачами коледжу те обладнання, що було встановлено протягом декількох останніх років. Серед цього обладнання – нові комп'ютерні класи, електронні дошки (Smart Board), проектори. Це дозволяє кожному викладачу розробляти і використовувати під час занять необхідні засоби наочності, інфосхеми, таблиці і т.ін., що відповідним чином впливає на інтенсивність навчального процесу. З іншого боку, такі засоби стимулюють самостійну роботу студентів, оскільки замість традиційних домашніх завдань студенти досить часто отримують завдання, пов'язані з пошуком інформації в Інтернеті, систематизацією вказаної інформації, підготовкою комп'ютерних презентацій тощо. Таким чином досягається підвищення рівня вмотивованості студентів до процесу професійної підготовки.

У ході подальшого виконання програми інформатизації коледжу були виокремлені дві проблеми, що стосуються безпосередньо предметів природничо-математичного циклу. По-перше, відсутність методичного супровіду і дидактичного обґрунтування готових комп'ютерно орієнтованих засобів навчального призначення (КОЗНП), по-друге, недостатній рівень реалізації інтегруючої функції КОЗНП та міждисциплінарних зв'язків. Ці питання ще потребують свого окремого дослідження та вироблення відповідних науково обґрунтованих рекомендацій щодо розробки КОЗНП нового покоління.

Важливим чинником поліпшення рівня готовності викладачів коледжу до використання КОЗНП має стати перегляд і затвердження нового змісту повної загальної середньої освіти для старшої профільної школи. Таким чином буде стимульовано процес розробки і запровадження КОЗНП нового покоління, що відповідатимуть новим програмам і профілям підготовки. Для педагогічного коледжу, в якому є різні напрями і спеціальності, потрібно розробляти й цілком відповідні

засоби. Тому питання про рівень комп'ютерної підготовленості викладачів коледжу набуває особливого значення.

### ***Висновки***

Дослідження можливостей комп'ютерно орієнтованих засобів навчального призначення при вивченні предметів природничо-математичного циклу на першому і другому курсах педагогічного коледжу і питання готовності викладачів до їх застосування стає одним із найбільш актуальних у розрізі наступного переходу старшої школи на новий профільний зміст освіти. Особливістю саме педагогічного коледжу є те, що його студенти через певний час стануть викладачами школи, а тому за роки навчання у них мають бути сформовані певні навички використання КОЗНП нового покоління, структуризації і класифікації інформації, яку згодом можна використовувати у навчальній діяльності.

### ***Список використаних джерел***

1. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: Монографія. – К.: Атіка, 2009. – 684 с.
2. Жалдак М. І. Комп'ютерно орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики: Посібник для вчителів / Жалдак М. І., Лапінський В. В., Шут М. І. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2004. – 182 с.
3. Жук Ю. О. Використання засобів нових інформаційних технологій у навчальній дослідницькій діяльності / Ю. О. Жук // Фізика та астрономія в школі. – 1997. – №3. – С. 4–7.
4. Жук Ю.О. Характерні особливості поведінки у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі / Комп'ютерно орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редкол. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – Випуск 4. – 2001.
5. Жук Ю.О., Соколюк О.М. Педагогічні програмні засоби як ринковий продукт. [Електронний ресурс] / Ю.О.Жук, О.М.Соколюк// Інформаційні технології і засоби навчання. Електронне наукове фахове видання. — 2001. — Вип. 1. — Режим доступу: [www.ime.edu-ua.net/em1/emg.html](http://www.ime.edu-ua.net/em1/emg.html).
6. Жук Ю. О. Теоретико-методологічні проблеми формування інформаційного освітнього простору України. [Електронний ресурс] / Ю .О. Жук // Інформаційні

технології і засоби навчання. Електронне наукове фахове видання. — 2007. — Вип. 3. — Режим доступу: [www.ime.edu-ua.net/em3/emg.html](http://www.ime.edu-ua.net/em3/emg.html).

7. Морзе Н.В., Дементієвська Н.П. Комп'ютерні технології для розвитку учнів та вчителів. [Електронний ресурс] / Н.В.Морзе, Н.П.Дементієвська // Інформаційні технології і засоби навчання. Електронне наукове фахове видання. — 2001. — Вип. 1. — Режим доступу: [www.ime.edu-ua.net/em1/emg.html](http://www.ime.edu-ua.net/em1/emg.html).

8. Науменко О. М., Науменко Г. Г. Передумови впровадження комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в навчальний процес педагогічного коледжу. [Електронний ресурс] / О. М. Науменко, Г. Г. Науменко // Інформаційні технології і засоби навчання. Електронне наукове фахове видання. — 2008. — Вип. 2. — Режим доступу: [www.ime.edu-ua.net/em6/emg.html](http://www.ime.edu-ua.net/em6/emg.html).

9. Науменко О.М. Використання мультимедійних засобів у підготовці студентів педагогічних коледжів. [Електронний ресурс] /О.М.Науменко// Інформаційні технології і засоби навчання. Електронне наукове фахове видання. — 2008. — Вип. 4. — Режим доступу: [www.ime.edu-ua.net/em8/emg.html](http://www.ime.edu-ua.net/em8/emg.html).

10. Науменко Г. Г., Науменко О. М. Підготовка вчителя в умовах застосування ІКТ. / Г. Г. Науменко, О. М. Науменко // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2008. — № 8. — С. 6–10.

11. Науменко О.М. Особливості інтеграції комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в процес підготовки вчителя у педагогічному коледжі. [Електронний ресурс] / О. М. Науменко // Інформаційні технології і засоби навчання. Електронне наукове фахове видання. — 2009. — Вип. 3. — Режим доступу: [www.ime.edu-ua.net/em11/emg.html](http://www.ime.edu-ua.net/em11/emg.html).

12. Савченко З. В. Основні вимоги до навчальних комп'ютерних програм в базовій середній освіті. [Електронний ресурс] / З. В. Савченко. — Інформаційні технології і засоби навчання. Електронне наукове фахове видання, — 2008. — №3.— Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em7/emg.html>. — Заголовок з екрану.

13. Сергієнко В.П., Шут М.І. Теоретико-методичні особливості використання сучасних комп'ютерно орієнтованих засобів навчання із загальної фізики. [Електронний ресурс] / В.П.Сергієнко, М.І.Шут// Інформаційні технології і засоби

навчання. Електронне наукове фахове видання. — 2001. — Вип. 1. — Режим доступу: [www.ime.edu.ua.net/em1/emg.html](http://www.ime.edu.ua.net/em1/emg.html).

14. Стратегії реформування освіти в Україні: Рекомендації з освітньої політики / Під заг. ред. В.Андрущенка; Розроблено за підтримки Програми розвитку ООН, Міжнародного фонду «Відродження», Ін-ту відкритого суспільства (Будапешт) – К.: КІС.

**Готовность преподавателя колледжа к применению  
компьютерно ориентированных средств обучения  
Науменко О.**

**Аннотация**

Рассматриваются отдельные организационные и педагогические условия внедрения компьютерно ориентированных средств обучения в процессе подготовки учителя в педагогическом колледже при изучении предметов естественно-математического цикла. На основе исследования, проведенного в педагогических колледжах Киева, формируются соответствующие рекомендации.

**Ключевые слова:** компьютер, средства обучения, подготовка учителя

**The College teacher's preparedness to apply computerising innovative  
teaching techniques  
Naumenko O.**

**Resume**

Certain organising and pedagogical conditions of computerising innovation in teacher training at pedagogical colleges while running naturally ordered mathematics subjects are reviewed. Further recommendations are formed based on research work held at pedagogical colleges.

**Key words:** a computer, teaching techniques, teacher training.