

УДК 378.14:004:93/94

Воронкін О.С.

Державний заклад „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”, Луганськ, Україна

**ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИЩІЙ ОСВІТІ ЯК  
ОБ'ЄКТ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ  
(ДРУГА ПОЛОВИНА ХХ – ПОЧАТОК ХХІ СТОЛІТТЯ)**

DOI: 10.14308/ite000520

У статті здійснено історико-педагогічний аналіз психолого-педагогічних досліджень інформаційно-комунікаційних технологій з 1950-х років до сьогодення. Описано персональний внесок вітчизняних науковців у справі дослідження ІКТ. Проаналізовано матеріали періодичних видань і дисертацій. Виокремлено наступні напрямки дисертаційних досліджень: а) психолого-педагогічні основи застосування програмованого навчання, екранно-звукових засобів, технічних засобів навчання та засобів автоматизації навчального процесу; б) використання автоматизованих (інформаційних) навчальних систем і класів, побудова діалогових навчальних систем, дидактичні можливості комп'ютера; в) проблеми інформаційної підготовки, інформаційної культури (компетентності) студентів (викладачів); г) психологічні, дидактичні, філософські, методичні аспекти організації навчання з використанням ІКТ; д) розвиток інформаційно-освітнього середовища та інформаційно-комунікаційних технологій навчання. Крім педагогічних, психологічних та інших аспектів використання ІКТ, робиться наголос на важливій ролі технологічних засобів підтримки неперервності освітнього процесу. Розглянуто можливі варіанти щодо реалізації форм навчальної діяльності в насиченому ІКТ-середовищі – лекційні, семінарські, консультаційні, лабораторні заняття, вебінари. Можна зробити висновок, що найефективніший вид навчальної діяльності передбачає такий ступінь засвоєння матеріалу, при якому студент може навчатися іншого.

**Ключові слова:** комп'ютеризація; інформатизація; інформаційно-комунікаційна технологія навчання.

**Вступ**

Історично розвиток інформаційних і комунікаційних технологій (ІКТ) тісно пов'язаний з розвитком засобів підтримки комунікацій. Зародження ІКТ розпочалося з появою мовлення (понад 100 тисяч років тому), що можна вважати першим інформаційним вибухом в історії технологічної цивілізації [1]. Наступні інформаційні вибухи означали перехід до більш досконалих носіїв: запис на камені, глиняних табличках, дерев'яних дощечках. Винайдення папірусу в 3-му тисячолітті до н.е. значно підвищило ємність носія та його роздільну здатність, а винайдення пергаменту (III ст. до н.е.) сприяло появі книги (IV ст. до н.е.). Писемність надала в розпорядження людства колективну (суспільну) пам'ять. Подальший розвиток ІКТ припадає на X ст., коли папір стає об'єктом промислового виробництва в країнах Європи [2]. Ще одним інформаційним вибухом стає винайдення друкарського верстата, що надало інформаційним технологіям форму масової діяльності. Важливим етапом у розвитку друку стає створення в XVIII–XIX ст. багатоцехових друкарень. Науково-технічний прогрес XIX ст. безпосередньо вплинув на індустріалізацію процесів масового виробництва, передавання та споживання соціальної інформації. Винайдення електрики наприкінці XIX ст. зумовлює появу телеграфу, телефону, радіо і телебачення. Це дозволяє оперативно передавати й накопичувати дані в будь-якому обсязі у

реальному часі. Винахід у 1950-х роках комп'ютерів послужив поштовхом до подальших змін в області накопичення, передачі й обробки інформаційних даних – тобто, до радикальних змін у тих сферах людської життєдіяльності, що мають безпосереднє відношення до освіти. Слід зазначити, що починаючи з 1950 року, загальний обсяг знань у світі подвоювався кожні 10 років, з 1970 року – кожні 5 років, а з 1991 року – щорічно. На початок XXI століття обсяг знань у світі збільшився більш ніж в 250 тисяч разів [3].

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій**

У вищому навчальному закладі навчальний процес – це велика і складна система зі своїми характерними особливостями, що включає безліч підсистем і компонентів. Як зазначав С. Архангельський [4] до основних її підсистем відносяться: планування навчального процесу; навчання; контроль, аналіз та управління навчальним процесом. Кожна з цих підсистем включає безліч інших. Усі вони знаходяться у взаємозв'язку і впливають один на одного. У той же час вони мають певну автономність у своєму розвитку і вдосконаленні. ІКТ вплинула, як на організаційні форми навчання, так й на зміст і методи. Вони значно розширили діапазон застосовуваних навчальних завдань, дозволили включити до змісту навчання суттєво важливі аспекти навчальної та виробничої діяльності (пошук, планування, контроль, рефлексія тощо) [5].

Аналіз еволюційного розвитку ІКТ в освіті у різних контекстах здійснювали І. Воротникова, В. Гриценко, М. Жалдак, І. Кондратенко, В. Кухаренко, О. Майборода, А. Манако, Н. Морзе, Ю. Рамський, А. Ундозерова, Г. Ярулліна та інші вчені. В статті [6] на основі комплексного підходу нами схарактеризовано процеси еволюції та конвергенції ІКТ в освіті [7] автором проведено періодизацію розвитку інформаційно-комунікаційних технологій навчання (ІКТН) за десятиріччями. Такий підхід не є формальним – йому відповідає зміна поколінь обчислювальної техніки. Крім того, він обґрунтований сукупністю змін у висвітленні проблем становлення, розвитку й застосування ІКТН у вітчизняних періодичних фахових виданнях [7]. Таким чином, можна зазначити про наступні етапи розвитку ІКТН: 1950–1959 рр. – розвиток навчальної кінематографії та виникнення ідей програмованого навчання; 1960–1969 рр. – психолого-педагогічне обґрунтування програмованого навчання, розвиток технічних засобів навчання (ТЗН) та становлення автоматизованих технологій підтримки навчання; 1970–1979 рр. – поява перших систем комп'ютерного навчання і розвиток перших навчальних середовищ; 1980–1989 рр. – загальнодержавна підтримка використання комп'ютерної техніки та інформаційних технологій на всіх рівнях освіти, розробка інтелектуальних навчальних систем; 1990–1999 рр. – системне впровадження ІКТ в усі ланки навчально-виховного процесу вишів і поява дистанційних технологій навчання; 2000–2009 рр. – розвиток технологій дистанційного і веб-орієнтованого навчання; з 2010 р. – поширення «хмарних» технологій і глобальних навчальних платформ.

#### **Мета дослідження**

Метою дослідження є здійснення історико-педагогічного аналізу та систематизація психолого-педагогічних досліджень ІКТ у 1950–2014 рр. Запропоновані часові межі обумовлені наступним. У 1950 р. на базі Київського Інституту електротехніки АН УРСР було змонтовано першу в СРСР і континентальній Європі програмно-керовану малу електронно-лічильну машину «МЭСМ», яку через декілька років з навчальною метою було передано Київському політехнічному інституту. Ця подія дала поштовх до вивчення ідей програмованого навчання та сприяла появі інтересу до подальшого використання комп'ютерів у навчальному процесі, що дозволяє вважати цей рік умовною нижньою межею розвитку ІКТ. Виокремлення верхньої межі (2014 р.) окреслено рівнем сучасних досягнень і широкою практикою застосування веб-технологій і «хмарних» обчислень у навчанні.

#### **Психолого-педагогічні дослідження ІКТ у 1950–2014 роках**

У 50-ті рр. ХХ ст. на сторінках вітчизняних видань широко обговорюються важливі питання раціонального використання техніки, раціональної організації прокату фільмів, видання анотованих фільмографічних посібників. Зростає технічна база навчального кіно, у

навчальні плани педінститутів вводиться курс «Навчальне кіно», питання підготовки до використання проекційної апаратури передбачаються і в плані курсової перепідготовки вчителів. У 1959 році в журналі «Радянська школа» були опубліковані результати експерименту із застосуванням телебачення з навчальною метою, який, починаючи з 1955 року, кафедра педагогіки Одеського педінституту іноземних мов проводила на базі телецентру електротехнічного інституту зв'язку [8]. Ведуться розробки перших комп'ютерних програм, призначених для пошуку обґрунтування тотожної істинності деяких тверджень. Як приклад, слід навести західну експертну систему (з елементами штучного інтелекту), призначену для доказу теорем, «Логік-Теоретик», що була створена за участі А. Ньюелла, Дж. Шоу та Г. Саймона (1956 р.) [9].

На початку 60-х років ХХ ст. коли педагоги і психологи усвідомили потенціал використання комп'ютерів для підтримки процесу навчання, освіти і тренування (підготовки) виникло і почало розвиватися комп'ютерно-орієнтоване навчання (СВІ від англ. Computer-Based Instruction) [10]. У рамках програмованого навчання почали проектуватися основні компоненти навчання – зміст, цілі, навчальна програма, технічні засоби тощо. В СРСР найбільш інтенсивно робота в цьому напрямку здійснювалася в рамках теорії формування понять і розумових дій П. Гальперінім, Н. Тализіною [11; 12] та ін. Проводяться роботи з розробки машинних алгоритмів складання навчального плану та розкладу занять [13; 14], обговорюються шляхи побудови адаптивних навчаючих машин [15]. Відбуваються захисти дисертацій, присвячені застосуванню програмованого навчання з використанням навчальних машин (О. Алексєєв) [16], використанню навчальних алгоритмів як засобу підвищення ефективності навчання (В. Крилова) [17] та ін. У той же час спроби застосування комп'ютерів у педагогіці в більшості своїй являють механічне перенесення ідей і методів кібернетики на побудову навчальних систем [18–20].

Збільшення парку обчислювальної техніки та розширення кола розв'язуваних задач сприяло збільшенню контингенту осіб, які використовували комп'ютер [21]. Якщо в 1950-1960-х роках з ЕОМ працювали в основному професійні користувачі, і насамперед програмісти, то з 1970-х відсоток користувачів, які не мали програмістської підготовки неухильно зростає [22]. Створюється мережа проблемних і науково-методичних лабораторій, кабінетів і груп, які працюють над проблемами наукової організації праці та впровадження ПН та ЕОМ, розглядаються питання щодо підготовки кадрів вищої та середньої спеціальної кваліфікації. З ініціативи академіків В. Глушкова і Г. Костюка на базі дослідницької групи, яка спільно із співробітниками Інституту кібернетики АН УРСР розробляла проблему підготовки непрофесійних користувачів ЕОМ у 1972 році було створено лабораторію (нині – лабораторія нових інформаційних технологій навчання), яку очолив доктор психологічних наук Ю. Машбиць. У 1976 р. було створено Головний обчислювальний центр Міністерства народної освіти УРСР, який очолив канд. техн. наук В. Биков (нині – доктор технічних наук, дійсний член НАПН України, директор Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України). Центр було визначено головною організацією зі створення республіканського рівня автоматизованої системи управління освітою СРСР. Слід зазначити, що у цей час масовість використання забезпечувалася тиражуванням програмного забезпечення, а неперервність залежала від економічних факторів впровадження програмних рішень в освітній процес. На сторінках вітчизняних періодичних видань з'являються публікації, присвячені розгляду питань щодо проектування комп'ютерних систем для навчання [23], створення автоматизованих систем проектування навчальних курсів [24; 25]. Н. Тализіна та Т. Габай [26] виокремлюють наступні характеристики засобів автоматизації цього часу: а) ефективність; б) відповідність особливостям навчального процесу; в) наукова обґрунтованість (відповідність психології, педагогіки та теорії управління).

Аналіз дисертацій 70-х років ХХ століття свідчить про те, що в цей час науковці досліджують: а) дидактичні проблеми навчального телебачення у вищій школі (Н. Лисенко, М. Калініна, Г. Шевельова та ін.) [27-29]; б) програмоване навчання як засіб підвищення ефективності навчального процесу у вищій школі (А. Дорошкевич, Т. Ільїна, Ф. Негматов,

К. Норкін та ін.) [30-33]; в) дидактичні питання створення та використання технічних засобів навчання у вишах (Л. Бобер, М. Дронь, М. Духовна, Г. Слохова, М. Кешов, І. Мархель, Л. Рождественський, В. Симоненко, Ю. Щербак) [34-42]; г) дидактичні можливості використання автоматизованих навчальних класів і комп'ютерів (К. Квасневський, В. Коба, Н. Омельченко, Б. Платонов та ін.) [43-47]. Слід зазначити, що вивчення педагогічних аспектів застосування обчислювальної техніки в навчальному процесі вишу проводиться не в повній мірі. У більшості досліджень проблема підвищення ефективності навчального процесу за допомогою комп'ютерів розглядається у зв'язку з реалізацією лише деяких окремих функцій викладача. У той же час, окремі дослідження присвячуються психологічним аспектам створення та застосування комп'ютерних навчальних систем, насамперед психофізіологічним відмінностям учнів у процесі навчання (В. Зархін) [48] та окремим питанням реалізації програмованого навчання (Т. Габай, В. Соловієнко, О. Юдіна та ін.) [49-51]. Стає очевидним, що взаємодія студента з комп'ютерною програмою має в деякому сенсі наблизитися до людського спілкування, тобто не повинна викликати великих труднощів і вимагати спеціальних знань (технічних, програмістських і т.д.).

У 1980-ті роки промисловий випуск персональних комп'ютерів надає потужний імпульс для створення навчальних систем [52] і використання локальних мереж [53]. У 1983 р. В. Мішин у публікації [54] зазначає: «... ЕОМ з їхніми запам'ятовувальними пристроями... дозволяють накопичувати такі обсяги інформації, які можна порівняти з масштабами великих національних бібліотек. Поєднання в єдиній системі... концентрації інформації та можливість її швидкої передачі за запитами абонентів створює прообраз «колективного мозку». Навчання за допомогою комп'ютера стає принципово новим типом навчального процесу, який вимагає нових форм і методів навчальної [55], навчаючої [56-59] та наукової діяльності [60]. Б. Гершунський [61] вказує на три основні фактори комп'ютеризації освіти: а) неперервне підвищення якості професійної підготовки фахівців як необхідна умова прискорення науково-технічного прогресу; б) реалізація забезпечення масової комп'ютерної грамотності та формування у всіх студентів, незалежно від профілю освіти, специфічних якостей комп'ютерного користувача; в) інтенсивне проникнення обчислювальної техніки в педагогічну науку.

Американський дослідник П. Нортон [63], продовжуючи ідею концепції інтелекту Ж. Піаже [62], вказує на те, що природа засобів передавання інформації (усне мовлення, книги, кіно, радіо, телебачення, обчислювальна техніка) певним чином, впливає на формування і розвиток психічних структур людини, в тому числі мислення. Перехід до масової комп'ютеризації в 80-х роках ХХ ст. створює передумови для формування спеціальної галузі теоретичних і експериментальних досліджень в педагогічній та віковій психології – психології комп'ютерного навчання. Виняткової важливості набуло питання психологічних засад комп'ютерного навчання, що може реалізовуватися у відповідності до певної психологічної теорії навчання або на основі інтуїтивних уявлень (індивідуального досвіду). В. Ляудіс [64] виокремлює три основні проблеми психології комп'ютерного навчання. Перша – проблема реформи праці викладача, суть якої була сформульована ще Л. Виготським як вимога відмови від ролі «предметника» і посилення його ролі соціальної функції. Друга – перебудова характеру навчальної діяльності студентів, підсилення рефлексивних компонентів. Третя – перебудова навчальних взаємодій викладача зі студентами і самих студентів один з одним на основі підсилення компоненту цілепокладання і емоційно-мотиваційного компоненту. У зв'язку з чим актуалізувалося питання становлення інформаційної культури професорського-викладацького складу, специфічними рисами якої за М. Жалдаком [65] є вміння: а) використовувати ІКТ для підготовки, супроводу, аналізу навчального процесу, управління ним, а також навчальним закладом; б) обирати найбільш раціональні методи і засоби навчання, враховуючи індивідуальні особливості студентів, їх схильності та здібності.

Від автоматизації експерименту науковці переходять до його планування та моделювання [66], до використання комп'ютера в проектуванні, аналізі даних, оформленні

документації [60]. Разом з цим, проводяться психологічні дослідження сприйняття наукових результатів, їх комп'ютерної обробки та інтерпретації; реалізації пошуку з використанням комп'ютера і телекомунікаційних мереж; їх впливу на формування наукових колективів (як формальних, так і неформальних), на побудову міжособистісних відносин, на лідерство [67]. Застосування комп'ютера і локальних мереж вносить зміни не тільки в розумову діяльність людини, але й її ставлення до інших людей і продуктів їхньої праці [68].

По мірі розширення можливостей комп'ютера як засобу навчання усе актуальнішими є дослідження з розташування інформаційних компонентів на моніторі, по сполученню різних форм пред'явлення інформаційних матеріалів. Особливо гостро встає проблема використання комп'ютерної графіки. Відсутність досвіду та спеціальних досліджень призводило до того, що багато розроблювачів намагалися механічно переносити спосіб розташування навчального тексту з книги на дисплей, без врахування темпу його зміни та особливостей сприйняття, у результаті чого очі учня швидко стомлювалися [69-71].

У цей час починають з'являтися друковані праці про місце індивідуальних особливостей учнів у процесі і результаті навчання [59]. Згідно Г. Айзенку [72] індивідуальні відмінності учнів впливають на процес навчання значно сильніше, ніж метод навчання. Р. Сноу [73]) в проблемі індивідуалізації виокремив три аспекти: а) індивідуальні відмінності як фундаментальна характеристика особистості; б) вплив індивідуальних відмінностей на умови навчання; в) врахування індивідуальних відмінностей при проектуванні навчання. Ці аспекти обговорювалися у зв'язку з комп'ютеризацією навчання. Першому присвячуються численні дослідження когнітивного стилю (врахування індивідуальних особливостей, що впливають на пізнавальну діяльність) [74; 75]. З другим аспектом пов'язана розробка навчальних систем, в яких враховувався комплекс індивідуальних відмінностей і була допущена варіативність навчальних програм у широкому діапазоні. Третій знайшов своє вираження у потребі враховувати індивідуальні особливості при розробці інтелектуальних навчальних систем (ITS від Intelligent Tutoring System). Стало очевидним, що індивідуалізація навчання за допомогою комп'ютера може бути досягнута тільки при рефлексивному управлінні навчальною діяльністю. Якщо раніше адаптація зводилася переважно до вибору складності запропонованих навчальних завдань, то у 1980-х робиться спроба більш диференційовано враховувати у пропонованих завданнях індивідуальні особливості суб'єкта навчання. Завдання починають розрізнятися ступенем узагальненості, абстрактності, співвідношенням ілюстративного і теоретичного матеріалу тощо.

З середини 1980-х років в ITS почали закладати інформацію про суб'єкт навчання (модель ідеального учня) і стратегії навчання [76]. У той же час, перехід від дослідницьких експериментів до промислових реалізацій залишався досить складним, що пояснюється рядом труднощів і проблем, які можна згрупувати у дві широкі категорії [77]: а) відсутність релевантних інноваційних дидактичних теорій і методів проектування ITS (когнітивні та дидактичні науки з комп'ютерного моделювання людської свідомості були практично «на нулі»); б) відсутність релевантних інноваційних ІКТ для ITS, у тому числі, через брак значних обчислювальних потужностей комп'ютерів. Зазначимо, що першу категорію проблем традиційно розв'язували вчені – представники гуманітарних наук: когнітивні психологи, педагоги, дидактичні проектувальники тощо [78; 60]. Другу категорію – представники точних наук, розробники інноваційних ІТ, математики тощо [79].

Аналіз дисертацій 80-х років ХХ ст. свідчить про те, що в цей час науковці досліджують: а) застосування екранно-звукових засобів, ТЗН і засобів автоматизації (Г. Берулава, А. Востріков, І. Григорішин, Б. Ібрагімов, М. Краснов, В. Кузнецов, Б. Лалов, В. Петренко, В. Симоненко, В. Торшин, А. Якимів та ін.) [80-90]; б) використання автоматизованих навчальних систем і класів, дидактичні можливості комп'ютера (О. Белякін, Ю. Висоцький, Н. Карчевська, Н. Луценко, В. Руденко, Л. Стрикелева та ін.) [91-96]; в) психологічні особливості групової діяльності у комп'ютерному навчанні (Є. Маргуліс) [97]; г) професійно-педагогічну готовність майбутніх вчителів до використання інформаційної технології у навчальному процесі (І. Богданова, М. Жалдак) [98];

99]. Комп'ютер починає розглядатися як ефективний засіб дидактики. Так, у дисертаційному дослідженні «Дидактичні можливості автоматизованих навчальних систем на базі ЕОМ і способи їх раціонального використання в навчальному процесі ВНЗ» (1980 р.) [100] В. Руденко робить висновок, що комп'ютерні навчальні системи є засобом інтенсифікації навчального процесу, тому що дозволяють здійснювати навчання з урахуванням індивідуальних потреб учнів, а їх широке застосування робить процес навчання більш керованим. У 1989 р. В. Биков в Інституті кібернетики ім. В. Глушкова АН України захистив докторську дисертацію «Наукові основи, методи і системи автоматизованого управління освітою на рівні союзної республіки (на прикладі системи народної освіти Української РСР)» [101]. У цей же період В. Биков очолив в Україні проект «Пілотні школи», який виконувався спільно з фірмою IBM. За цим проектом в Україні було створено мережу з більш як 150 загальноосвітніх, професійно-технічних і педагогічних навчальних закладів, навчальних закладів системи підвищення кваліфікації педагогічних працівників, які були оснащені найсучаснішими засобами комп'ютерної техніки, програмними засобами, навчально-методичними матеріалами.

У 1990-х рр. переважна більшість розробників програмного забезпечення анонсують розвиток мультимедійних технологій своїм пріоритетом. Застосування графічних ілюстрацій у навчальних комп'ютерних додатках відповідає новому рівню передавання інформації студентам та покращує її розуміння [56]. У середині 90-х років з'являються перші мультимедійні компакт-диски освітнього характеру, як правило, це енциклопедії, довідники й тренажери [102]. За даними ООН, учень може запам'ятовувати лише 10 % прочитаного, 20 % – почутого, 30 % – побаченого. Якщо одночасно використовуються аудіальний та візуальний канали, то рівень запам'ятовування може підвищитися до 50%, якщо разом з цим учня залучено до обговорення – до 70%. Було встановлено, що використання аудіовізуальних засобів скорочує на 40% необхідний для навчання час і на 20% збільшує обсяг засвоєної інформації [103]. У той же час, переважна більшість вітчизняних навчальних систем створювалася спеціалістами ІТ-сфери інтуїтивно (без належного урахування психолого-педагогічних аспектів).

Подальший розвиток ІКТН пов'язаний із широким використанням всесвітньої павутини. Після розробки WWW і гіпертекстової системи [104] відбувається інтеграція різних інформаційних середовищ, розробляються загальні інтерфейси, універсальні протоколи та стандарти, що дозволило здійснити простий доступ до інформаційних ресурсів, значно збільшити економічність технічних рішень, підвищити якість взаємодії в цілому. Поява протоколів мережної підтримки програмних додатків і стандартів стиснення звуку, зображень і цифрових відеозаписів вплинула на подолання ряду критичних обмежень, що, у тому числі, дозволило створити форми мережного електронного спілкування. Внаслідок еволюційних і конвергенційних процесів формувалися умови для розширення спектра форматів представлення навчальної інформації та широкого впровадження у навчальний процес «хмарних» технологій [105].

На Заході активно досліджуються алгоритми ефективності навчального мультимедійного ресурсу. Так, дослідниками Т. Хеде та Е. Хеде було запропоновано відповідну інтегровану модель [106]. Встановлено, що наявні способи подання інформації різним чином впливають на процеси сприйняття і запам'ятовування. Принципи запам'ятовування беруть свій початок із уявлення науки про мислення, обмеженість робочої пам'яті і принципи кодування в довготривалій пам'яті. Саме вони стали основою досліджень Р. Майєра, професора Каліфорнійського університету, з вивчення впливу мультимедіа на запам'ятовування [107]. Його ідея заснована на теорії подвійного кодування інформації А. Паівіо та моделі робочої пам'яті А. Беддлі, відповідно до якої пам'ять складається із двох практично незалежних, працюючих паралельно структур – візуальної та вербальної, що дозволяє одночасно обробляти інформацію, яка надходить від органів слуху й зору без взаємного пригнічення. Згідно теорії подвійного кодування, мозок людини сприймає й обробляє інформацію нелінійно – вербальну та візуальну інформацію він кодує одночасно,

причому з установленням внутрішніх взаємозв'язків й асоціацій. Таким чином, комплексне аудіовізуальне подання інформації значно підсилює засвоєння навчального матеріалу за умови, що інформація представлена синхронно та є логічно взаємозалежною [108].

Аналіз дисертацій 90-х років ХХ ст. свідчить про те, що в цей час науковці досліджують: а) історичні аспекти програмованого навчання, використання ТЗН у вишах (О. Адаменко, Т. Жабо та ін.) [109; 110]; б) розробка персоналізованих комп'ютерних (у тому числі інтелектуальних) навчальних систем, дидактичні основи використання автоматизованих навчальних систем у навчальному процесі вишів (А. Абдел-Вахаб, І. Забара, Н. Клочко) [111–113]; в) проблеми інформаційної підготовки, інформаційної культури (компетентності) студентів (М. Демидова, В. Дудка, Л. Панченко, А. Столяревська та ін.) [114–117]; г) розвиток дидактичних засобів комп'ютерної технології навчання (І. Мархель) [118]; д) проблеми організації навчання з використанням ІКТ, інформатизація оцінювання якості знань (І. Булах, Ю. Жук, В. Клочко, Л. Коношевський, І. Пустиннікова, І. Синельник, Т. Солодка) [119–125].

З кінця ХХ століття увагу світового наукового співтовариства привертає питання дослідження розвитку ІКТ. Інтеграція інформаційних технологій відбувається не тільки за рахунок зближення різнорідних технологій, але й за рахунок їх взаємопроникнення, взаємовпливу, що створює передумови одержання синергетичних технологічних результатів. Цей процес прийнято називати конвергенцією. Визначено, що з появою комп'ютера сформувалися такі напрямки конвергенції [126]: а) конвергенція послуг (забезпечує нові розширені функціональні можливості для користувачів, що, у свою чергу, визначає конвергенцію систем); б) конвергенція мереж (визначає конвергенцію технологій і систем, що забезпечує можливість конвергенції послуг); в) конвергенція пристроїв (дозволяє виробникам і користувачам збагачувати доступні функціональні можливості й пропонувати нові ефективні послуги); г) конвергенція технологій і наук (рушійна сила в створенні нових наукових напрямків, які мають істотне практичне значення). Процеси конвергенції зумовили механізми і процеси бурхливого розвитку інновацій у всіх сферах життя, у тому числі, науці та освіті [127, 128].

Постіндустріальна (інформаційна) модель розвитку суспільства виявила потребу в розробці інновацій у педагогіці вищої школи. Актуальні настанови, притаманні парадигмі освіти індустріального суспільства, у 2000-х роках почали втрачати свій сенс, а саме: освіта для суспільного виробництва; освіта на все життя; викладач передає знання студентам; незмінна структура й обсяг навчальних дисциплін; книга – основний засіб навчання та ін. [129]. На думку багатьох дослідників педагогіка поступово перероджується в електронну [130]. Об'єкт електронної педагогіки залишається колишнім – освіта. Предметом електронної педагогіки є педагогічна система, а саме процеси в ній, які відбуваються в ІКТ-насиченому інформаційно-освітньому середовищі. Серед педагогічних технологій значний інтерес викликають технології, які орієнтовані на активний пізнавальний процес, на колективну (масову) роботу, на роботу з різними інформаційними інтернет-джерелами [131], отримує розвиток мережне ментерство (індивідуальне наставництво). О. Андреев окреслив основні аспекти, що вказують на формування електронної педагогіки [130]: а) становлення і розвиток теоретичної бази, у тому числі понятійного апарату (дистанційне навчання, електронне навчання, вебінар, персональне навчальне середовище та ін.); б) розширення можливостей та методик проведення занять з використанням ІКТ (у тому числі дистанційних); в) дидактична спрямованість програмних засобів та сервісів інтернет-мережі; г) наявність різноманітних форм подання електронних навчальних матеріалів; д) широкий інтерес студентів і викладачів до ефективного викладання та навчальної діяльності при електронному навчанні; е) валеологія електронного навчання та інтернет-безпека; є) забезпечення якості електронного навчання та його оцінювання; ж) розширення нормативно-правового забезпечення електронного навчання; з) дослідження організаційних форм навчання, пошук оптимального їх поєднання і вагомості у змішаному і дистанційному варіантах проведення навчального процесу та ін.

Основою для створення відкритого освітнього простору (середовища, в якому у відкритому доступі існує, циркулює й розповсюджується інформація) стали веб-технології та технології «хмарних» обчислень. Ці питання знаходять висвітлення у численних працях українських вчених, серед яких В. Биков [132], М. Жалдак, В. Кухаренко, Н. Морзе, С. Семеріков, В. Франчук. Проблематикою створення курсів дистанційного навчання займаються Ю. Рамський [133], Ю. Триус, Є. Смірнова-Трибульська [134], С. Семеріков та ін. Серед вітчизняної практики проведення відкритих дистанційних курсів слід назвати ініціативи професора В. Кухаренко та доцента К. Бугайчука (2011-2015 рр.), проект Київського національного університету імені Тараса Шевченка «Університет онлайн» (2013), громадський проект «Prometheus» (засновники – КНУ ім. Т. Шевченка, Києво-Могилянська академія, Український католицький університет та Львівська ІТ школа, 2015 р.). Ю. Триус, М. Кадемія, О. Мардаренко, С. Семеріков у своїх розвідках приділяють значну увагу організаційним, технічним і педагогічним аспектам впровадження технологій мобільного навчання. Як зазначає Ю. Триус «у порівнянні з електронним та дистанційним навчанням мобільне навчання надає суб'єкту навчання більшу кількість «ступенів вільності» – вищу інтерактивність, більшу свободу руху, більшу кількість технічних засобів, основними з яких є нетбуки, планшетні ПК, персональні цифрові помічники, аудіопрогравачі для запису та прослуховування лекцій, електронні книжки, мобільні телефони, смартфони, кишенькові ПК та інше» [135].

Аналіз дисертацій 2000-2013 рр. свідчить про те, що в цей час науковці досліджують: а) проблеми застосування ТЗН (О. Крутько, О. Царенко) [136; 137]; б) теоретико-методологічні основи синтезу індивідуалізованих стратегій управління дидактичним процесом в автоматизованих навчальних системах (О. Меньяйленко) [138]; в) проблеми інформаційної підготовки, інформаційної культури (компетентності) студентів (викладачів) (М. Бирка, М. Близнюк, Н. Бойко, Т. Волкова, О. Гончарова, О. Дрогайцев, В. Жукова, Л. Карташова, А. Клименко, О. Ключко, О. Колгатін, К. Колос, О. Копил, Л. Кутепова, О. Кущенко, В. Логвіненко, Г. Монастирна, Н. Морзе, С. Прийма, Є. Смірнова-Трибульська, Г. Цибко, М. Шерман) [139-160]; г) психологічні, дидактичні, філософські та методичні аспекти організації навчання (у тому числі дистанційного) з використанням ІКТ (О. Алексеев, Н. Белявіна, С. Білощицька, Д. Бодненко, Н. Буркіна, Т. Вакулич, К. Віттенберг, Є. Владимірська, Л. Войтенко, К. Гораш, Р. Горбатюк, І. Делик, С. Дичковський, Є. Драган, Н. Завізна, В. Імбер, О. Карпенко, Н. Кириленко, О. Кіріленко, Н. Кононец, Ю. Лобода, В. Лукін, М. Онопрієнко, І. Піголенко, Н. Побережна, О. Птахіна, С. Раков, Н. Рашевська, І. Секрет, К. Словак, О. Собаєва, О. Сорока, О. Співаковський, О. Спірін, П. Стефаненко, Н. Тверезовська, В. Ткачук, Ю. Триус, О. Хмель, Н. Цодікова) [161-200]; г) розвиток інформаційно-освітнього середовища та інформаційно-комунікаційних технологій навчання (І. Капустян, Н. Кіяновська, І. Лещенко, О. Майборода, Л. Панченко, Б. Шуневич) [201–206].

### **Вплив ІКТ на ефективність навчальної діяльності**

Ще одним важливим аспектом є дослідження вдосконалення форм навчальної діяльності, що відбувалося у зв'язку з розвитком ІКТ – від фото- та звукозасобів до обчислювальних мобільних пристроїв і засобів зв'язку. У відповідності до [126] форми навчальної діяльності можна визначити «як механізми упорядкування навчального процесу відносно позицій його суб'єктів, їх функцій, а також завершеності циклів, структурних одиниць навчання в часі». У вищій школі основними їх видами є: лекція, лабораторне, практичне, семінарське та індивідуальне заняття, консультація [207]. Загальний підхід до організації навчального процесу, лекційних та практичних занять схематично подано у роботі [128].

В основі лекційного навчання лежить так званий інформаційно-рецептивний метод, згідно з яким викладач проводить попередній відбір матеріалу, організовує його сприйняття, демонструє зразки діяльності по застосуванню отриманих знань на практиці. У 70-80-х роках ХХ ст. стає очевидним, що принципово не має значення як організовано цей процес –



особисто викладачем чи, наприклад, за допомогою радіо або телебачення [208]. Як вже вказувалося з розвитком технічних засобів відбувалося підвищення якості візуалізації навчальної інформації. Первісно це були статичні додатки, які з часом набували динамічного, мультимедійного характеру, що значно розширювало демонстраційні можливості [209]. Мережні технології відкрили нові форми взаємодії: від використання електронної пошти для пересилання завдань і матеріалів до реалізації типових функцій організації та проведення навчального процесу (допуск до навчальних матеріалів, можливість спілкування студента з викладачем як у режимі онлайн, так і в будь-який зручний для нього час та ін.). Інтернет-лекції можуть бути представлені в синхронному (онлайн) режимі або в асинхронному (зазначимо, що час доступу може бути обмеженим, наприклад, посилання на лекцію розташоване на веб-сторінці, доступ до якої відкривається тільки під час вивчення теми). Такі лекції можуть проводитися фронтально або індивідуально. Вони можуть бути текстовими (в будь-якому форматі) або гіпертекстовими з елементами навчального мультимедіа. У той же час, лекція в якості мультимедійного навчального ресурсу, може бути відеозаписом реальної лекції викладача або включати відеозаписи досліджуваних процесів, явищ тощо. Таким чином, лекція в ІКТ-середовищі може бути спланована і реалізована одним з двох способів: а) як навчальний ресурс, який розташовується на сервері і доступний студентам; б) як деяка навчальна подія, що відбувається у реальному часу.

Інтернет-семінари можуть проводитися в онлайн режимі (усно або письмово) і офлайн режимі (письмове спілкування у форумах, тематичних групах соціальної мережі тощо). У випадку онлайн режиму семінар може записуватися в аудіо/відео файл і по закінченню бути доступним для завантаження, у випадку офлайн режиму результати дискусій учасників зберігаються у вигляді текстів виступів.

Консультації [210] можуть проводитися в різних видах (письмово та усно), а також з використанням різних технічних засобів, наприклад, смартфону або комп'ютера, підключеного до інтернет-мережі. В організаційному плані вони можуть проводитися згідно складеному заздалегідь розкладу або за запитом студента, онлайн або офлайн.

Реалізація лабораторного інтернет-заняття можлива двома варіантами: а) забезпечення віддаленого доступу студента до реального лабораторного обладнання; б) імітація (моделювання) процесу у спеціальному програмному середовищі, яке встановлюється на користувальницький комп'ютер або до нього забезпечується віддалений доступ.

З 2010 р. широкого попиту у вітчизняних вишах отримують заняття у формі вебінарів. Під вебінаром розуміють онлайн подію (лекція, семінар, консультація, публічний захист роботи, тренінг тощо), що організована інтернет-технологіями та уніфікованими програмними засобами, які надають можливість викладачу за допомогою віртуального класу, в якому є можливість чути і бачити один одного, передавати досвід, знання, вміння великій кількості студентів. Учасники, у свою чергу, мають можливість ставити свої запитання у текстовому або в аудіо/відео режимі, виступати в ролі ведучого, управляти презентацією своєї доповіді тощо.

Відомо, що той або інший вид навчальної діяльності має різну ефективність. Наочно це відображає так звана «Піраміда пізнання», запропонована Дж. Мартіном (рис. 1) [211], де відсотки вказують орієнтовний обсяг навчального матеріалу, що засвоюється суб'єктом навчання. Як видно з рис. 1, найефективніший вид навчальної діяльності передбачує такий ступінь засвоєння матеріалу, при якому студент зможе навчити іншого.

Порівнюючи цілі навчання за Д. Колбом [212], Е. Таком і К. Мерфі [213] з таксономією Б. Блума [214], у роботі [215] розглядається три категорії процесу навчання: «передавання знань», «набування навичок і розвиток умінь», «зміна моделі мислення». В категорії «передавання знань» студент у більшій мірі спирається на заучування напам'ять і на запам'ятовування, ніж на розуміння навчального матеріалу. Ця категорія відповідає змістовній меті Колба, пізнавальній меті Така і Мерфі і першому ступеню таксономії Блума

(«знання»). У категорії «набування навичок і розвиток умінь» студент вміє застосовувати теоретичні знання на практиці, що відповідає за Колбом – типовому виду цілі, за Таком і Мерфі – здібностям, за Блумом – ступеням таксономії «розуміння» і «застосування» (табл. 1). В ІКТ-насиченому навчальному середовищі найважливішою категорією є «зміна моделі мислення», що концептуально можна порівняти з творчою метою Колба; цілями, пов'язаними з установками Така і Мерфі; зі ступенями «аналізу», «синтезу» й «оцінювання» в таксономії Блума. Досягненню цілей навчання, характеризуючих зміну моделі мислення, сприяє груповий вид навчання в підході «спільна робота» (навчання в співробітництві), що добре узгоджується з «пірамідою пізнання».

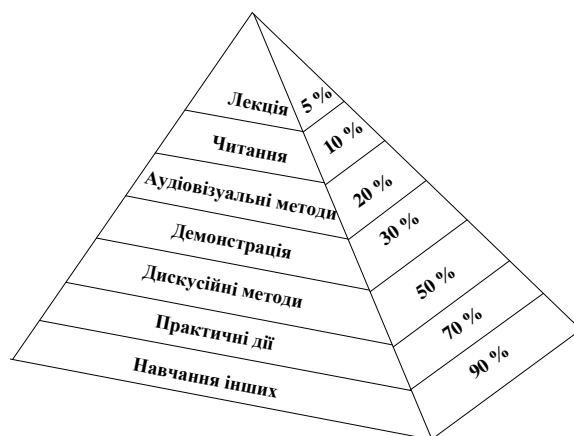


Рис. 1. «Піраміда пізнання» за Дж. Мартіном [211]

Таблиця 1.

Категорії процесу навчання у порівнянні з цілями навчання

Категорії процесу навчання	Цілі навчання за Колбом	Цілі навчання за Таком і Мерфі	Ступені таксономії Блума	Особливості
Передавання знань	Змістовна	Пізнавальна	Знання	Заучування напам'ять, запам'ятовування
Набуття навичок і розвиток умінь	Типовий вид цілі	Залежать від здібностей	Розуміння Застосування	Уміння застосувати теоретичні знання на практиці
Зміна моделі мислення	Творча	Пов'язані з установками студента	Аналіз Синтез Оцінювання	Здобування знань на високому рівні

### Висновки

Аналіз історико-педагогічної літератури та психолого-педагогічних періодичних видань показує, що в численних роботах українських і зарубіжних авторів досліджувалися різні аспекти ІКТН [216, 217]. Ряд питань навчальної кінематографії досліджували З. Аболіхіна, С. Архангельський, М. Богатов, Р. Векслер, В. Волинський, Л. Прессман, В. Ружейников, О. Яковлева та ін. Упровадження програмованого навчання, з'ясування його ролі та функції в освітньому процесі вивчали В. Безпалько, П. Бондаренко, А. Власенков, М. Відуєв, П. Гальперін, О. Довгялло, Д. Елькін, Т. Ільїна, О. Леонтьєв, Ю. Машбиць, М. Розенберг, Т. Ростунов, Н. Тализіна, Ю. Щербань, К. Ющенко та ін. Обладнання аудиторій аудіовізуальними та технічними засобами, використання технічних засобів у навчанні і педагогічних дослідженнях, психологічні вимоги до використання ТЗН проаналізовано в публікаціях Б. Баєва, В. Безпалька, В. Волинський, А. Гуржія, М. Духовної, Ю. Жука,

Н. Мінзберга, О. Міхнушова, Л. Прессмана, В. Рудева, В. Уманського, В. Шморгуна, О. Яковлевої та ін. Особливості створення та використання навчаючих машин, саморобних пристроїв і автоматизованих класів подано у працях Г. Балла, О. Довгялла, В. Кармазіна, Л. Лошакової, М. Мартенюка, О. Михайлова, О. Мінхушова, В. Ожогіна, М. Ржецького, Р. Серебрянського, І. Соколінського, Є. Соловйової, О. Фошкіна, В. Шморгуна та ін. Дослідженню питань, пов'язаних з інформатизацією та комп'ютеризацією освіти, присвячено праці В. Бикова, М. Бургіна, Г. Воробйова, Б. Гершунського, М. Жалдака, Є. Маргуліса, І. Мархеля, Ю. Машбиця, В. Монахова, Н. Морзе, І. Підласого, Ю. Рамського, С. Семерікова, І. Теплицького, С. Шварцбурда та ін. Різні аспекти реалізації дистанційного навчання засобами мережі інтернет, а також психолого-педагогічні можливості веб-технологій досліджували С. Антошук, В. Гравіт, Т. Гусак, М. Дергач, І. Жуков, О. Іванкевич, В. Каук, В. Коломієць, Г. Кременецький, В. Котяк, В. Кухаренко, О. Малінко, О. Мельничук, М. Патланжоглу, В. Руденко, З. Сейдаметова, С. Сейтвелієва, В. Семенець та ін. Перспективи використання «хмарних» обчислень в освітніх цілях окреслюють Т. Архіпова, В. Биков, І. Войтович, М. Жалдак, Т. Зайцева, В. Сергієнко, А. Колесников, О. Кузьминська, Н. Морзе, З. Сейдаметова, С. Сейтвелієва, В. Сметанюк, О. Спирін, Ю. Триус, М. Шиненко та інші науковці.

Аналіз наукових досліджень з ІКТН, розкритих у кандидатських і докторських дисертаціях, захищених протягом 1960–2014 рр., дозволяє виокремити такі напрямки як: а) психолого-педагогічні основи застосування програмованого навчання, екранно-звукових засобів, технічних засобів навчання та засобів автоматизації навчального процесу; б) використання автоматизованих (інформаційних) навчальних систем і класів, побудова діалогових навчальних систем, дидактичні можливості комп'ютера; в) проблеми інформаційної підготовки, інформаційної культури (компетентності) студентів (викладачів); г) психологічні, дидактичні, філософські, методичні аспекти організації навчання з використанням ІКТ; д) розвиток інформаційно-освітнього середовища та інформаційно-комунікаційних технологій навчання. Слід зазначити, що сформовані напрямки охоплюють декілька галузей знань – технічну, педагогічну, психологічну й філософську, що вказує на міждисциплінарний характер розвитку ІКТ в освіті.

Сучасний стан ІКТ сприяє розвитку відкритої освіти, важливим елементом якої є можливість вибору засобів, місця і часу навчання, типу комунікацій у відповідності до потреб. Безумовно, крім технічних, педагогічних, психологічних, методичних та інших аспектів використання ІКТ, важливу роль належить й технологічним засобам комплексної підтримки неперервності освітнього процесу в ІКТ-насиченому навчальному середовищі [218].

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Корнеев И. К. Информационные технологии в управлении / И. К. Корнеев, В. А. Машурцев. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 158 с.
2. Трайнев В. А. Информационные коммуникационные педагогические технологии : учебное пособие / В. А. Трайнев, И. В. Трайнев. – М. : Дашков и К, 2009. – 280 с.
3. Пінчук Є. А. Модернізація української системи освіти як теоретико-філософська і практична проблема : дис. ... доктора філософських наук : 09.00.10 / Євген Анатолійович Пінчук. – К., 2010. – 379 с.
4. Архангельский С. И. Теоретические основы научной организации учебного процесса / С. И. Архангельский. – М. : Знание, 1975. – 41 с.
5. Проколиенко Л. Н. Психологические проблемы компьютерного обучения / Л. Н. Проколиенко, Е. И. Машбиц // Психологические проблемы создания и использования ЭВМ : тезисы докладов Всесоюзной конференции. – М. : Изд-во МГУ, 1985. – 240 с.
6. Манако А. Ф. Комплексний підхід до розгляду процесів еволюції та конвергенції ІКТ в освіті / А. Ф. Манако, О. С. Воронкін // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2014. – № 3. – С. 3–9

7. Воронкін О. С. Періодизація розвитку інформаційно-комунікаційних технологій навчання / О. С. Воронкін // Вища освіта України. – 2014. – № 3 (54). – С. 109–116
8. Ружейніков В. П. Використання телебачення в навчальних цілях / В. П. Ружейніков // Рад. шк. – 1959. – № 5. – С. 49–53.
9. Ньюэлл А. Эмпирические исследования машины «Логик-теоретик»; пример изучения эвристики / А. Ньюэлл, Дж. Шоу, Г. Саймон // Вычислительные машины и мышление. – М.: Мир, 1967. – С. 113–114.
10. Гриценко В. И. Использование учебного мультимедиа в электронных учебниках и дистанционных курсах, поставляемых через Интернет : методическое пособие / В. И. Гриценко, Манак А. Ф. – К. : ТОВ «Вітус», 2003. – 123 с.
11. Гальперин П. Я. Психолого-педагогические проблемы программированного обучения на современном этапе / П. Я. Гальперин, З. А. Решетова, Н. Ф. Талызина // Материалы к Всесоюзной конференции по программированному обучению (Москва, 31 мая – 4 июня 1966 г.). – М., 1966. – 39 с.
12. Талызина Н.Ф. Теоретические основы программированного обучения. – М. : Изд-во Московского университета, 1969. – 134 с.
13. Анисимов Б. В. Разработка машинного алгоритма составления расписания занятий / Б. В. Анисимов, А. Я. Савельев, В. П. Власов // Применение ЭВМ в учебном процессе. – М. : Советское радио, 1969. – С. 71–80
14. Анисимов Б. В. Разработка машинных алгоритмов составления учебного плана / Б. В. Анисимов, А. Я. Савельев, В. М. Карпов // Применения ЭВМ в учебном процессе. – М. : Советское радио, 1969. – С. 32–40.
15. Балл Г.А. Пути построения адаптивных обучающих машин широкого назначения / Г. А. Балл, А. М. Довгялло // Программированное обучение : межведомственный научный сборник. – К., 1967. – Вып. 1. – С. 207–213.
16. Алексеев О. Л. Применение программированного обучения в школах слепых с использованием специальных обучающих машин : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук : спец. 13.00.00 «Педагогические науки» / О. Л. Алексеев. – М., 1964. – 18 с.
17. Крылова В. А. Использование обучающих алгоритмов как средства повышения эффективности обучения (на материале преподавания иностранного языка в неязыковом вузе) : дис. ... канд. пед. наук / В. А. Крылова. – Ленинград, 1967. – 249 с.
18. Берг А. И. Состояние и перспективы развития программированного обучения / А. И. Берг. – М. : Знание, 1966. – 27 с
19. Організація середовища дистанційного навчання в середніх загальноосвітніх навчальних закладах // Ю. М. Богачков, В. Ю. Биков, О. П. Пінчук, А. Ф. Манак та ін. ; наук. ред. Ю. М. Богачков. – К., 2011. – 203 с.
20. Грибан О. Н. Мультимедиа технологии в образовании: исторический аспект рассмотрения / О. Н. Грибан // Воспитательный потенциал исторического образования : сб. науч. ст. – Екатеринбург : ГОУ ВПО «Урал. гос. пед. ун-т», 2008. – Ч. II. – С. 496–500.
21. Красильникова В. А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании : учебное пособие / В. А. Красильникова. – М. : ООО «Дом педагогики», 2006. – 231 с.
22. Машбиц Е. И. Психологические проблемы обучения пользователей ЭВМ / Е. И. Машбиц. – К. : Знание, 1976. – 16 с.
23. Квурт Л. С. До питання проектування систем для навчання на базі ЕЦОМ / Л. С. Квурт // Збірник наукових робіт Львівського політехнічного інституту. – 1973. – № 7. – С. 110–115.
24. Савельев А. Я. О комплексной программе работ по созданию автоматизированных обучающих систем / А. Я. Савельев, В. А. Новиков // Управляющие системы и машины, 1979. – № 4. – С. 3–5.
25. Дубинец Е. В. Опыт применения автоматизированных обучающих систем на базе СПОК-ЕС / Е. В. Дубинец, В. Д. Руденко // Управляющие системы и машины. – 1979. – № 4. – С. 136–140.
26. Талызина Н. Ф. Пути и возможности автоматизации учебного процесса / Н. Ф. Талызина, Т. В. Габай. – М. : Знание, 1977. – 64 с.
27. Лысенко Н. В. Исследование эффективности учебных замкнутых телевизионных систем : автореф. дис. ... канд. техн. наук / Н. В. Лысенко. – Л., 1976. – 22 с.

28. Калинина М. И. Комплексное использование учебного телевидения и дидроекции при формировании математических понятий : дис. ... канд. пед. наук / М. И. Калинина. – Л., 1975. – 203 с.
29. Шевелева Г. Н. Анализ некоторых дидактических проблем учебного телевидения в высшей школе : дис. ... канд. пед. наук / Г. Н. Шевелева. – М., 1974. – 157 с.
30. Дорошкевич А. М. Программированное обучение как средство повышения эффективности учебного процесса в высшей школе : автореф. дис. на соискание уч. степени доктора пед. наук / А. М. Дорошкевич. – М., 1971. – 30 с.
31. Ильина Т. А. Общие основы методики программированного обучения : автореф. дис. докт. пед. наук : спец. 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / Т. А. Ильина. – М., 1970. – 43 с.
32. Негматов Ф. Х. Психолого-дидактический анализ учебной работы студентов с программированным пособием : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / Ф. Х. Негматов. – Душанбе, 1972. – 20 с.
33. Норкин К. А. Программированные учебные пособия и контролирующие машины как средства оптимизации управления учебным процессом (на материале начертательной геометрии) : дис. ... канд. пед. наук. / К. А. Норкин. – Одесса, 1971. – 170 с.
34. Бобер Л. П. Анализ деятельности преподавателей в условиях применения технических средств обучения (на материале использования учебного телевидения и контрольно-обучающих машин в вузах) : дис. ... канд. пед. наук / Л. П. Бобер. – Л., 1975. – 150 с.
35. Дронь М. И. Педагогические основы применения технических средств в подготовке учителя (на материале педвузов и университетов) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / М. И. Дронь. – Минск, 1979. – 206 с.
36. Духовная М. М. Формирование у студентов педагогических умений в использовании технических средств обучения в школе : дис. ... канд. пед. наук / М. М. Духовная. – Л., 1974. – 246 с.
37. Елохова Г. В. Деятельность педагогических коллективов кафедр в условиях применения технических средств обучения : автореф. дис. на соиск. уч. степени канд. пед. наук / Г. В. Елохова. – Л., 1979. – 16 с.
38. Кешов М. М. Психологическая оценка эффективности лекций в условиях применения ТСО : дис. ... канд. психол. наук / М. М. Кешов. – Л., 1977. – 166 с.
39. Мархель И. И. Исследование некоторых дидактических вопросов создания и применения комплексов технических средств обучения : дис. ... канд. пед. наук / И. И. Мархель. – М., 1972. – 233 с.
40. Рождественский Л. И. Повышение эффективности учебного процесса в вузах с помощью перфорационных устройств. На материале иностр. языков : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Л. И. Рождественский. – К., 1978. – 223 с.
41. Симоненко В. П. Разработка и исследование алгоритмов, программ и технических средств для системы планирования учебного процесса ВУЗа : дис. ... канд. технич. наук : 05.252 / Валерий Павлович Симоненко. – К., 1972. – 162 с.
42. Щербак Ю. И. Исследования эффективности применения учебного комплекса технических средств в педагогическом вузе : дис. ... канд. пед. наук / Ю. И. Щербак. – М., 1972. – 289 с.
43. Димигыр Х. Г. Разработка, исследование и внедрение в НРБ информационной системы «Прием в вузы» : дис. ... канд. технич. наук : 05.13.11 / Христов Гиргинов Димигыр. – К., 1975. – 274 с.
44. Квасневский К. А. Исследование эффективности применения автоматизированных классов : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук / К. А. Квасневский. – Киев, 1971. – 29 с.
45. Коба В. А. Элементы синтеза автоматизированной системы контроля и управления учебным процессом : дис. канд. ... техн. наук : спец. 05.13.01 «Техническая кибернетика и теория информации» / В. А. Коба. – Харьков, 1974. – 196 с.
46. Омельченко Н. А. Формирование контрольно-корректировочного компонента учебной деятельности у студентов с помощью автоматизированной обучающей системы (АОС на базе ЭВМ) : автореф. дис. на соиск. уч. степени канд. пед. наук / Н. А. Омельченко. – М., 1979. – 19 с.

47. Платонов Б. А. Вопросы построения диалоговых обучающих систем на базе ЭЦВМ с коллективным использованием : автореф. дис. ... канд. техн. наук : спец. 05.13.13 «Организация структур и вычислительных процессов в ЭВМ, комплексах и системах» / Борис Алексеевич Платонов. – К., 1973. – 28 с.
48. Зархин В. Г. Психофизиологические различия учащихся в процессе обучения на автоматизированных системах : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. психол. наук : спец. 19.00.02 «Психофизиология» / В. Г. Зархин. – М., 1978 – 23 с.
49. Габай Т. В. Особенности усвоения при реализации бихевиористических принципов программированного обучения : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. психол. наук : спец. 19.00.00 «Психологические науки» / Т. В. Габай. – М., 1972. – 27 с.
50. Соловиенко В. А. Система программированных заданий как средство управления усвоением знаний при изучении психологии : дис. ... канд. психол. наук / В. А. Соловиенко. – К., 1971. – 176 с.
51. Юдина О. Н. Диагностика психологических причин ошибок учащихся средствами программированного учебника (в целях адаптации обучения) : дис. ... канд. психол. наук. / О. Н. Юдина. – М., 1973. – 205 с.
52. Wenger E. Artificial intelligence and tutoring systems. Computational and cognitive approaches to the communication of knowledge / E. Wenger. – Los Altos : Morgan Kaufmann Pub, 1987. – 486 p.
53. Компьютерная технология обучения : словарь-справочник : в 2 т. / под ред. В. И. Гриценко, А. М. Довгялло. – К. : Наукова думка, 1992. – 784 с.
54. Мишин В. Земные программы космонавтики / В. Мишин // Коммунист. – 1983. – № 6. – С. 80–90
55. Габай Т. В. Учебная деятельность и ее средства / Т. В. Габай. – М. : Изд-во Московского ун-та, 1988. – 256 с.
56. Колесник Т.В. Активізація пізнавальної діяльності студентів при використанні персональних комп'ютерів у навчальному процесі / Т. В. Колесник // Науково-педагогічні проблеми підготовки вчителя у вузі : матеріали міжвуз. науково-практич. конф., присвяченої 70-річчю Київського держ. пед. інституту ім. О. М. Горького. – К. : КДПІ, 1991. – С. 178–179
57. Ершов А. П. Компьютеризация школы / А. П. Ершов // Информация и образование. – 1992. – № 5–6. – С. 3–13
58. Монахов В. М. Новая информационная технология обучения: методологические и методические разработки и внедрение / В. М. Монахов // Основные аспекты использования новых информационных технологий обучения в совершенствовании методической системы обучения. – М., 1987. – С. 3–17
59. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / Е. И. Машбиц. – М. : Педагогика, 1988. – 192 с.
60. Психологические проблемы автоматизации научно-исследовательских работ / Под ред. М. Г. Ярошевский, О. К. Тихомиров. – М. : Наука, 1987. – 240 с.
61. Гершунский Б. С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы / Б. С. Гершунский. – М. : Педагогика, 1987. – 264 с.
62. Пиаже Ж. Генезис элементарных логических структур / Ж. Пиаже, Б. Инельдер. – М. : Изд-во иностранной литературы, 1963. – 448 с.
63. Norton P. Computer potentials and computer educators: a proactive view of computer education / P. Norton // Educ. technology. – 1983. – Vol. 23. – № 10. – P. 25–28
64. Ляудис В. Я. Проблемы и задачи психологии компьютерного обучения // Психологические проблемы создания и использования ЭВМ : тезисы докладов Всесоюзной конференции. – М. : Изд-во МГУ, 1985. – 240 с.
65. Жалдак М. І. Гуманітарний потенціал і інформатизація освіти / М. І. Жалдак // Рідна школа. – № 7–8. – 1983. – С. 61–64
66. Кириллов-Угрюмов В. Плюс все богатство диссертаций / В. Кириллов-Угрюмов // Правда : газета. – 1982, 3 ноября. – С. 3
67. Ярошевский М. Г. Наука как предмет психологического исследования / М. Г. Ярошевский // Проблемы научного творчества в современной психологии. – М. : Наука, 1971. – 245 с.
68. Jahoda G. Effects of online bibliographic searching on scientists' information style / G. Jahoda, A. Bayer // Online review, 1981. – Vol. 5. – № 4. – P. 323–333.

69. Bork A. Design consideration / A. Bork ; R. Shostak (ed.) // Computers in composition instruction. – Oregon, 1984. – P. 51–56.
70. Dayton D. Future trends in production of instructional materials 1981–2001 // Educational communication and technology journal. – 1981. – № 29 (4). – P. 231–249.
71. Durrett J. How to use color displays effectively: a look at the elements of color vision and their implications for programmers / J. Durrett, J. Trezona // Byte. – 1982. – № 4. – P. 50–53
72. Eysenck H. F. Heredity and environment: the state of debate / H. F. Eysenck // Educational analysis. – 1982. – Vol. 4. – № 2. – P. 7–16
73. Show R. E. Individual differences and instructional theory / R. E. Show // Educational Researcher. – 1977. – № 6. – P. 11–15
74. Ausburn L. J. Cognitive styles: some information and implication for instructional design / L. J. Ausburn, F. B. Ausburn. // Educational communications and technology journal. – 1978. – Vol. 26. – Issue 4. – P. 337–354
75. Individuality in learning: amplifications of cognitive style and creativity for human development / S. Messick (ed.). – San Francisco : Jossey-Bass, 1976. – P. 4–22
76. Омарбекова А. С. Интеллектуальные обучающие системы / А. Омарбекова, Б. Исмагамбетов, А. Сундетова // Вестник ЕНУ им. Л. Н. Гумилева. – 2012. – С. 354–356
77. Манак А. Ф. Електронне навчання і навчальні об'єкти / А. Ф. Манак, В. В. Манак. – К. : Кажан плюс, 2003. – 334 с.
78. Логический подход к искусственному интеллекту: от классической логики к логическому программированию / Тей А., Грибомон П., Луи Ж. и др. ; под ред. Гаврилова. – М. : Мир, 1990. – 432 с.
79. Глушков В. М. Кибернетика, вычислительная техника, информатика : избранные труды в 3 т. / В. М. Глушков. – К. : Наукова думка, 1990. – Т. 3 : Кибернетика и ее применение в народном хозяйстве. – 224 с.
80. Берулава Г. А. Совершенствование подготовки студентов педагогических институтов к созданию и применению экранно-звуковых средств в учебном процессе : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Г. А. Берулава. – Челябинск, 1981. – 200 с.
81. Востриков А. А. Использование технических средств обучения в суггестивной педагогике : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / А. А. Востриков. – К., 1981. – 215 с.
82. Григоришин И. А. Инструментальная поддержка учебного процесса в условиях применения автоматизированных учебных курсов : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.06 / Ия Андреевна Григоришин. – К., 1984. – 210 с.
83. Ибрагимов Б. Педагогические условия совершенствования квалификации учителей по использованию технических средств обучения (на материалах Туркменской ССР) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Бердымурад Ибрагимов. – Ашхабад, 1988. – 143 с.
84. Краснов М. А. Разработка многофункциональных АОК для обучения программированию : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.11 / М. А. Краснов. – Кишинев, 1985. – 162 с.
85. Кузнецов В. М. Дидактические основы вузовского учебного телевидения : автореф. дис. на соиск. учен. степ. док. пед. наук / В. М. Кузнецов. – Киев, 1982. – 48 с.
86. Лалов Б. Ц. Дидактические основы использования автоматизированных средств обучения : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук : спец. 13.00.08 : Теория и методика профессионального образования / Б. Ц. Лалов. – М., 1982. – 21с.
87. Петренко В. И. Повышение эффективности использования экранно-звуковых средств в учебном процессе вуза : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.01 / В. И. Петренко. – Донецк, 1987. – 515 с.
88. Симоненко В. П. Разработка и исследование алгоритмов, программ и технических средств для системы планирования учебного процесса ВУЗа : дис. ... канд. технич. наук : 05.252 / Валерий Павлович Симоненко. – К., 1972. – 162 с.
89. Торшин В. А. Комплексное применение экранно-звуковых средств обучения с целью совершенствования профессионально-методической подготовки учителя физики : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / В. А. Торшин. – Челябинск, 1984. – 166 с.
90. Якимов А. И. Дидактическая эффективность комплексного применения технических средств обучения в вузе : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / А. И. Якимов. – Х., 1987. – 228 с.

91. Белякин А. М. Дидактические условия оптимизации контроля и самоконтроля в учебной деятельности студентов с применением ЭВМ : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01/ А. М. Белякин. – Казань, 1984. – 210 с.
92. Высоцкий Ю. И. Исследование и разработка методов и средств автоматизации построения обучающих курсов в диалоговых системах на базе ЭВМ : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.06 / Юрий Иванович Высоцкий. – Одесса, 1984. – 166 с.
93. Карчевская Н. В. Особенности применения микро-ЭВМ на практических занятиях в ВУЗе (на примере обучения студентов инженерно-педагогических специальностей) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Н. В. Карчевская. – Стаханов, 1989. – 230 с.
94. Луценко Н. Х. Дидактические возможности комплекса технических средств обучения автоматизированных классов (аудиторий) и их реализация в учебном процессе педагогического вуза : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Н. Х. Луценко. – К., 1983. – 239 с.
95. Руденко В. Д. Дидактические возможности автоматизированных обучающих систем на базе ЭВМ и способы их рационального использования в учебном процессе вуза : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / В. Д. Руденко. – К., 1980. – 136 с.
96. Стрикелева Л. В. Педагогические основы повышения эффективности учебного процесса с помощью применения автоматизированных обучающих систем (АОС) : дис. канд. пед. наук : 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / Л. В. Стрикелева. – Минск, 1984. – 209 с.
97. Маргулис Е. Д. Психологические особенности групповой деятельности по решению задач с помощью ЭВМ : дис. канд. психол. наук : 19.00.01 «Общая психология, психология личности, история психологии» / Е. Д. Маргулис. – М., 1981. – 225 с.
98. Богданова И. М. Формирование профессионально-педагогической готовности будущих учителей к компьютерному образованию школьников : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / И. М. Богданова. – Одесса, 1989. – 158 с.
99. Жалдак М. И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе : дис. ... доктора пед. наук в форме науч. доклада : 13.00.02. – М., 1989. – 48 с.
100. Руденко В. Д. Дидактические возможности автоматизированных обучающих систем на базе ЭВМ и способы их рационального использования в учебном процессе ВУЗа : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Виктор Дмитриевич Руденко. – К., 1980. – 136 с.
101. Быков В. Е. Научные основы, методы и системы автоматизированного управления просвещением на уровне союзной республики (на примере системы народного образования Украинской ССР) : автореф. дис. на соиск. уч. степени доктора техн. наук : 05.13.06 «Автоматизированные системы переработки информации и управления» / В. Е. Быков. – К., 1989. – 43 с.
102. Балыкина Е. Н. Мультимедиа системы. Попытка сравнительной характеристики [Электронный ресурс] / Е. Н. Балыкина, В. Н. Комличенко, В. Н. Сидорцов // Круг идей: модели и технологии исторической информатики : материалы III международной конференции Ассоциации «История и компьютер». – М. : Изд-во Московского городского объединения архивов, 1996. – 345 с. – Режим доступа : <http://www.aik-sng.ru/text/krug/3/25.shtml>.
103. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход : метод. пособие / А. А. Вербицкий. – М. : Высшая школа, 1991. – 207 с.
104. Коул Б. Гипертекст решает проблему информационного обслуживания : пер. с англ. / Б. Коул // Электроника, 1990 – № 4. – С. 38–42.
105. Мазаева М. А. Перспективы развития электронного обучения в образовательных учреждениях Ростовской области / М. А. Мазаева, О. В. Дятлова, М. Б. Стрюков, В. Ф. Кравченко // Информационные технологии в образовании : сборник научных трудов участников IX научно-практической конференции-выставки (Ростов н/Д, 29–30 октября 2009 г.). – Ростов н/Д : Ростиздат, 2009. – С 8–9.
106. Hede T. Multimedia effects on learning: Design implications of an integrated model [Электронный ресурс] / Т. Hede, А. Hede. – Режим доступа : <http://www.ascilite.org.au/aset-archives/confs/2002/hede-t.html>.
107. Mayer R. E. The promise of multimedia learning: Using the same instructional design methods across different media / R. E. Mayer // Learning and Instruction, 2003. – № 13. – P. 125–139.



108. Mayer R. E. Multimedia learning / R. E. Mayer. – United Kingdom : Cambridge University Press, 2001. – 210 p.
109. Адаменко Е. В. Психолого-педагогические факторы продуктивного использования технических средств обучения преподавателями профтехучилищ : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Е. В. Адаменко. – Л., 1990. – 230 с.
110. Жабо Т. В. Программированное обучение как средство дифференциации учебного процесса в истории советской педагогики : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Т. В. Жабо. – К., 1990. – 146 с.
111. Абдел-Вахаб А. В. Моделирование диалогового процесса при разработке персонализированных компьютерных обучающих систем : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.06 / Абу-Даввас Вахееб Абдел-Вахаб. – Одесса, 1999. – 207 с.
112. Забара И. М. Интеллектуальные тренажеры и методика их использования в преподавании математических дисциплин : автореф. дис. на соиск. уч. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» / И. М. Забара. – К., 1992. – 24 с.
113. Клочко Н. А. Дидактические основы использования автоматизированных обучающих комплексов в учебном процессе вуза : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Н. А. Клочко. – Винница, 1991. – 139 с.
114. Демидова М. Г. Подготовка студентов педагогического вуза к информационно-коммуникативному взаимодействию с учащимися : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / М. Г. Демидова. – Одесса, 1992. – 158 с.
115. Дудка В. В. Формування у студентів умінь застосовувати комп'ютерні редактори в майбутній професійній діяльності : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Віктор Васильович Дудка. – К., 1996. – 174 с.
116. Панченко Л. Ф. Профессионально-педагогическая подготовка студентов педвузов к использованию новых информационных технологий (на примере гуманитарных факультетов) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Любовь Феликсовна Панченко. – Луганск, 1994. – 172 с.
117. Столяревская А. Л. Формирование информационной культуры студентов педагогических вузов при изучении курса информатики : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Алла Леонидовна Столяревская. – Х., 1998. – 172 с.
118. Мархель И. И. Перспективы развития дидактических средств компьютерной технологии обучения : дис. ... доктора пед. наук в форме науч. доклада : 13.00.01 / И. И. Мархель. – М., 1991. – 38 с.
119. Булах І. Є. Теорія і методика комп'ютерного тестування успішності навчання (на матеріалах медичних навчальних закладів) : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.01 / Ірина Євгенівна Булах. – К., 1995. – 430 с.
120. Жук Ю. А. Решение исследовательских задач по физике с использованием новых информационных технологий : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Юрий Алексеевич Жук. – К., 1995. – 217 с.
121. Клочко В. І. Нові інформаційні технології навчання математики в технічній вищій школі : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / В. І. Клочко. – К., 1998. – 396 с.
122. Коношевський Л. Л. Дослідження особливостей застосування комп'ютерної техніки в начальному процесі педвузу (на матеріалі курсу фізики) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Леонід Леонідович Коношевський. – К., 1997. – 179 с.
123. Пустынникова И. Н. Современные информационные технологии в подготовке учителя физики : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / И. Н. Пустынникова. – Донецк, 1999. – 247 с.
124. Синельник И. В. Управление учебной деятельностью студентов с помощью компьютерных средств : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Ирина Васильевна Синельник. – Х., 1995. – 250 с.
125. Солодкая Т. В. Компьютерное тестирование как метод контроля за результатами учебной деятельности и студентов : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Т. В. Солодкая. – Х., 1994. – 175 с.
126. Манако А. Ф. Еволюція та конвергенція інформаційних технологій підтримки освіти та навчання / А. Ф. Манако // Нові інформаційні технології в освіті для всіх: навчальні середовища : збірник праць VI міжнародної конф. (22–23 листопада 2011 р., м. Київ). – К. : МННЦ, 2011. – С. 20–35.

127. Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее [Электронный ресурс] // Российские нанотехнологии. – 2011. – Т. 6. – № 1–2. – С. 13–23. – Режим доступа: <http://www.nrcki.ru/files/nbik01.pdf>.
128. Манак А. Ф. Икт в образовании: эволюция, конвергенция и инновации [Электронный ресурс] / А. Ф. Манак, А. С. Воронкин // Образовательные технологии и общество. – 2014. – Том 17. – № 1. – С. 487–521. – Режим доступа : [http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v17\\_i1/pdf/11.pdf](http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v17_i1/pdf/11.pdf)
129. Новиков А. М. Постиндустриальное образование / А. М. Новиков. – М. : Эгвес, 2008. – 136с.
130. Андреев О.О. Електронна педагогіка / О. О. Андреев // Педагогічні аспекти відкритого дистанційного навчання : кол. моногр. / [за ред. О. О. Андреева, В. М. Кухаренка]. – Х. : Міськдрук, 2013. – Розд. 5. – С. 66–71
131. Герасимчук О. О. Е-learning. Хнології електронного навчання : навч. посібник / О. О. Герасимчук. – Луцьк : РВВ ЛДТУ, 2008. – 432 с.
132. Биков В.Ю. Технології хмарних обчислень, ІКТ-аутсорсинг та нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ / В.Ю.Биков // Інформаційні технології в освіті. – 2011. – № 10. – С. 8 – 23.
133. Рамський Ю.С. Вивчення інформаційно-пошукових систем мережі інтернет : навч.-мет. посібник / Ю. С. Рамський, О. В. Резіна. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2004. – 60 с.
134. Смирнова-Трибульська Є. М. Педагогічна технологія дистанційного навчання з використанням системи CLMC MOODLE / Є. М. Смирнова-Трибульська // Постметодика. – № 6 (77). – Полтава, 2007. – С. 19-27.
135. Триус Ю. В. Організаційні та педагогічні аспекти розвитку і впровадження технологій мобільного навчання у вищій школі / Ю. В. Триус // Нові інформаційні технології в освіті для всіх: навчальні середовища : збірник праць VI міжнародної конференції ІТЕА-2011 (м. Київ, 22-23 листопада 2011 р.). – С. 285–293.
136. Крутько О. М. Проблеми застосування технічних засобів навчання у вітчизняних періодичних фахових виданнях (друга половина ХХ ст.) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / О. М. Крутько. – Луганськ, 2012. – 20 с.
137. Царенко О. М. Педагогічні основи формування у майбутніх учителів умінь застосовувати ТЗН у навчально-виховному процесі : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 / О. М. Царенко. – К., 2000. – 168 с.
138. Меньяйленко О. С. Теоретико-методологічні основи синтезу індивідуалізованих стратегій управління дидактичним процесом в атоматизованих навчальних системах : дис. ... доктора техн. наук : 05.13.06 / Олександр Сергійович Меньяйленко. – Луганськ, 2007. – 404 с.
139. Бирка М. Ф. Розвиток професійної компетентності викладача інформаційних технологій професійно-технічного навчального закладу : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Маріан Філаретович Бирка. – К., 2010. – 252 с.
140. Близнюк М. М. Формування основ інформаційної культури у студентів вищих навчальних закладів прикладного та декоративного мистецтва : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Микола Миколайович Близнюк. – Івано-Франківськ, 2000. – 208 с.
141. Бойко Н. І. Організація самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів в умовах застосування інформаційно-комунікаційних технологій : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Наталія Іванівна Бойко. – К., 2007. – 239 с.
142. Волкова Т. В. Інтеграція педагогічної та комп'ютерно-інформаційної підготовки майбутнього викладача спеціальних дисциплін професійно-технічного навчального закладу : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Тетяна Василівна Волкова. – К., 2007. – 304 с.
143. Гончарова О. М. Теоретико-методичні основи особистісно-орієнтованої системи формування інформатичних компетентностей студентів економічних спеціальностей : дис. ... доктора. пед. наук : 13.00.02 / О. М. Гончарова. – К., 2007. – 502 с.
144. Дрогайцев О. І. Формування інформаційної компетентності студентів вищих навчальних закладів у процесі навчання гуманітарних дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 / Олександр Іванович Дрогайцев. – Кривий Ріг, 2009. – 333 с.
145. Жукова В. М. Формування інформатичної компетентності майбутнього вчителя математики в процесі професійної підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Вікторія Миколаївна Жукова. – Луганськ, 2009. – 241 с.

146. Карташова Л. А. Система навчання інформаційних технологій студентів гуманітарних спеціальностей у вищих педагогічних навчальних закладах : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Любов Андріївна Карташова. – К., 2012. – 544 с.
147. Клименко А. О. Формування інформаційної культури майбутніх педагогів у навчальній діяльності : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Анатолій Олегович Клименко. – Тернопіль, 2010. – 229 с.
148. Клочко О. В. Прикладна спрямованість навчання інформатики студентів вищих аграрних навчальних закладів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Оксана Віталіївна Клочко. – К., 2004. – 248 с.
149. Колгатін О. Г. Теоретико-методичні засади проектування комп'ютерно орієнтованої системи педагогічної діагностики майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.10 / О. Г. Колгатін. – Х., 2011. – 485 с.
150. Колос К. Р. Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10 / К. Р. Колос. – Житомир, 2011. – 238 с.
151. Копил О. А. Формування самоосвітньої компетентності у студентів немовних спеціальностей з використанням інформаційно-комунікаційних технологій : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Оксана Анатоліївна Копил. – Чернігів, 2012. – 240 с.
152. Кутепова Л. М. Формування професійної готовності майбутніх учителів інформатики до оцінювання навчальних досягнень учнів загальноосвітніх шкіл : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Людмила Михайлівна Кутепова. – Луганськ, 2009. – 282 с.
153. Кущенко О. С. Формування культури інтернет-комунікації майбутніх учителів засобами інформаційно-комунікаційних технологій : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Ольга Сергіївна Кущенко. – Дніпропетровськ, 2008. – 249 с.
154. Логвіненко В. Г. Методика формування пізнавальної самостійності студентів технічних спеціальностей в процесі вивчення інформаційно-комунікативних технологій : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Вікторія Григорівна Логвіненко. – Х., 2005. – 227 с.
155. Монастирна Г. В. Формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики засобами інформаційно-педагогічного моделювання : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Галина Вікторівна Монастирна. – Луганськ, 2009. – 317 с.
156. Морзе Н. В. Система методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Наталія Вікторівна Морзе. – К., 2003. – 605 с.
157. Шерман М. І. Теоретичні та методичні основи професійної комп'ютерно-інформаційної підготовки майбутніх слідчих у вищих навчальних закладах МВС України : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04 / М. І. Шерман. – К., 2010. – 540 с.
158. Прийма С. М. Формування технологічної культури майбутніх учителів інформатики у процесі професійно-педагогічної підготовки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / С. М. Прийма. – Х., 2006. – 20 с.
159. Смирнова-Трибульська С. М. Теоретико-методичні основи формування інформатичних компетентностей вчителів природничих дисциплін у галузі дистанційного навчання: дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / С. М. Смирнова-Трибульська. – К., 2008. – 530 с.
160. Цибко Г. Ю. Підвищення рівня теоретичної підготовки з інформатики на фізико-математичних факультетах педагогічних вузів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Г. Ю. Цибко. – К., 1998. – 205 с.
161. Алексєєв О. М. Теоретичні і методичні основи застосування технологій дистанційного навчання дисциплін професійної і практичної підготовки студентів машинобудівних спеціальностей : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.10 / О. М. Алексєєв. – К., 2012. – 529 с.
162. Белявіна Н. Д. Педагогічні умови використання комп'ютерних технологій на початковому етапі музичної освіти : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Наталія Дмитрівна Белявіна. – К., 1999. – 207 с.
163. Білощицька С. В. Інформаційна технологія планування та моніторингу обсягів навчальної роботи у вищих навчальних закладах : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.06 / Світлана Василівна Білощицька. – К., 2009. – 169 с.

164. Бодненко Д. М. Підготовка викладачів вищого навчального закладу до здійснення дистанційного навчання : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Дмитро Миколайович Бодненко. – Черкаси, 2007. – 256 с.
165. Буркіна Н. В. Проектування методичної системи дистанційного навчання математики у вищих навчальних закладах : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Наталя Валеріївна Буркіна. – Донецьк, 2009. – 243 с.
166. Вакулич Т. М. Психологічні чинники запобігання інтернет-залежності підлітків : дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07 / Т. М. Вакулич. – К., 2006. – 269 с.
167. Віттенберг К. Ю. Підготовка майбутніх вихователів засобами інформаційно-комунікаційних технологій до навчання дітей іноземних мов : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Ксенія Юріївна Віттенберг. – Херсон, 2010. – 274 с.
168. Владимирська Є. Ю. Науково-методичне забезпечення якості дистанційного навчання у технічному університеті : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Євгенія Юріївна Владимирська. – К., 2006. – 216 с.
169. Войтенко Л. П. Методичні засади конструювання змісту медичної інформатики у вищих медичних навчальних закладах : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Леся Петрівна Войтенко. – К., 2012. – 183 с.
170. Гораш К. В. Інформаційне забезпечення впровадження освітніх інновацій у систему підвищення кваліфікації педагогічних працівників : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Катерина Вікторівна Гораш. – К., 2010. – 229 с.
171. Горбатюк Р. М. Теоретико-методичні засади професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04 / Роман Михайлович Горбатюк. – Тернопіль, 2011. – 567 с.
172. Делик І. С. Організація дистанційного навчання студентів з особливими потребами у вищих навчальних закладах : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 / Інна Сергіївна Делик. – Хмельницький, 2011. – 226 с.
173. Дичковський С. І. Педагогічні засади культурологічної підготовки майбутніх інженерів засобами дистанційного навчання : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Степан Іванович Дичковський. – К., 2009. – 311 с.
174. Драган Є. В. Комп'ютерно орієнтована технологія оцінювання навчальних досягнень студентів фізичних спеціальностей на основі ймовірнісних теорій тестування : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10 / Євгеній Вікторович Драган. – К., 2012. – 218 с.
175. Завізна Н. С. Дидактичні умови індивідуалізації навчального процесу на основі використання комп'ютерів у педагогічному університеті : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Наталя Станіславівна Завізна. – Кривий Ріг, 2003. – 193 с.
176. Імбер В. І. Педагогічні умови застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутнього вчителя початкових класів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Вікторія Іванівна Імбер. – Вінниця, 2008. – 238 с.
177. Карпенко О. О. Трансформація навчальної книги в умовах інформатизації вищої освіти : дис. ... канд. пед. наук : 07.00.08 / Олена Олексіївна Карпенко. – Х., 2005. – 235 с.
178. Кириленко Н. М. Педагогічні умови застосування комп'ютерних дидактичних ігор у фаховій підготовці майбутніх учителів математики й інформатики : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Неля Михайлівна Кириленко. – Вінниця, 2010. – 254 с.
179. Кіріленко О. Г. Педагогічні умови підготовки викладачів вищих технічних навчальних закладів до організації дистанційного навчання : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Олена Георгіївна Кіріленко. – Х., 2007. – 240 с.
180. Кононець Н. В. Дидактичні засади розробки електронного підручника як засобу індивідуалізації навчання студентів аграрних коледжів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 / Наталя Василівна Кононець. – К., 2010. – 259 с.
181. Лобода Ю. Г. Педагогічні умови використання комп'ютерно-інтегрованих технологій у процесі підготовки майбутніх інженерів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Юлія Геннадіївна Лобода. – О., 2010. – 280 с.
182. Лукін В. Є. Методика застосування засобів дистанційного навчання у процесі вивчення військово-технічних дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Володимир Євгенович Лукін. – К., 2009. – 252 с.

183. Онопрієнко М. В. Інформатизація в контексті філософсько-методологічного дослідження інформатики : дис. ... канд. філос. наук : 09.00.09 / Михайло Валентинович Онопрієнко. – К., 2006. – 184 с.
184. Пиголенко І. В. Інтернет-технології як засіб формування ціннісних орієнтацій студентства на шляху до інформаційного суспільства (на прикладі НТУУ «КПІ») : дис. ... канд. філос. наук : 09.00.10 / Ігор Вікторович Пиголенко. – К., 2006. – 192 с
185. Побережна Н. О. Дидактичні умови впровадження інформаційних технологій у навчальний процес вищого навчального закладу : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 / Наталія Олександрівна Побережна. – Кривий Ріг, 2010. – 188 с.
186. Птахіна О. М. Проектування взаємодії учасників педагогічного процесу в системі дистанційного навчання майбутніх економістів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Ольга Миколаївна Птахіна. – Луганськ, 2011. – 253 с.
187. Раков С. А. Формування математичних компетентностей учителя математики на основі дослідницького підходу у навчанні з використанням інформаційних технологій : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / С. А. Раков. – Х., 2005. – 538 с.
188. Рашевська Н. В. Мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання вищої математики студентів вищих технічних навчальних закладів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10 / Н. В. Рашевська. – К., 2011. – 305 с.
189. Секрет І. В. Теоретичні та методичні основи формування іншомовної професійної компетентності студентів вищих технічних навчальних закладів в умовах дистанційної освіти : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04 / Ірина Володимирівна Секрет. – К., 2012. – 552 с.
190. Словак К. І. Методика використання мобільних математичних середовищ у процесі навчання вищої математики студентів економічних спеціальностей : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10 / К. І. Словак. – К., 2011. – 291 с.
191. Собаєва О. В. Активізація пізнавальної діяльності студентів в умовах дистанційного навчання : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 / Олена Володимирівна Собаєва. – Суми, 2001. – 230 с.
192. Сорока О. М. Психологічні умови застосування комп'ютерних засобів у процесі навчання іноземної мови (на матеріалі дослідження студентів немовних факультетів) : дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07 / Олена Миколаївна Сорока. – К., 2002. – 214 с
193. Співаковський О. В. Теоретико-методичні основи навчання вищої математики майбутніх вчителів математики з використанням інформаційних технологій : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / О. В. Співаковський. – К., 2004. – 534с.
194. Спірін О. М. Диференційований підхід у вивченні основ штучного інтелекту в курсі інформатики фізико-математичного факультету вищого педагогічного закладу : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / О. М. Спірін. – К., 2001. – 223 с.
195. Стефаненко П. В. Теоретичні і методичні засади дистанційного навчання у вищій школі : дис... доктора пед. наук : 13.00.04 / П. В. Стефаненко. – К., 2002. – 478 с.
196. Тверезовська Н. Т. Теоретичні та методичні основи створення і використання навчальних експертних систем у підготовці фахівців вищих навчальних закладів : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04 / Ніна Трохимівна Тверезовська. – К., 2002. – 632 с.
197. Ткачук В. В. Інформатизація освіти як чинник формування інноваційно-інформаційного суспільства в Україні (Філософський аналіз) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. філософських наук : спец. 09.00.10 «Філософія освіти» / В. В. Ткачук. – К., 2010. – 19 с.
198. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Ю. В. Триус. – Черкаси, 2005. – 649 с.
199. Хмель О. В. Дидактичні умови організації дистанційного навчання студентів фізико-математичних факультетів педагогічних університетів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.09 «Теорія навчання» / О. В. Хмель. – К., 2006. – 19 с.
200. Цодікова Н. О. Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів фізики до використання інформаційних технологій у професійній діяльності : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 / Наталія Олександрівна Цодікова. – Луганськ, 2013. – 20 с.
201. Капустян І. І. Розвиток навчального комп'ютерно орієнтованого середовища у неперервній педагогічній освіті Швеції : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10 / Інґа Іванівна Капустян. – Полтава, 2012. – 234 с.

202. Кіяновська Н. М. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій навчання вищої математики студентів інженерних спеціальностей у США : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.10 / Н. М. Кіяновська. – К., 2014. – 23 с.
203. Лещенко І. Т. Розвиток дистанційної освіти в Російській Федерації : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Ірина Тимофіївна Лещенко. – К., 2008. – 232 с.
204. Майборода О. В. Становлення і розвиток комп'ютерної освіти студентів педагогічних коледжів України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О. В. Майборода. – К., 2002. – 17 с.
205. Панченко Л. Ф. Теоретико-методологічні засади розвитку інформаційно-освітнього середовища університету : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук : спец. 13.00.10 «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» / Л. Ф. Панченко. – Луганськ, 2011. – 40 с.
206. Шуневич Б. І. Розвиток дистанційного навчання у вищій школі країн Європи та Північної Америки : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.01 / Богдан Іванович Шуневич. – К., 2008. – 509 с.
207. Боллобаш Я. Я. Організація навчального процесу у вищих закладах освіти : навч. посібник для слухачів закладів підвищення кваліфікації системи вищої освіти / Я. Я. Боллобаш. – К. : ВВП «КОМПАС», 1997. – 64 с.
208. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения / И. Я. Лернер. – М. : Педагогика, 1981. – 166 с.
209. Несколько лекционных демонстраций с применением ЭВМ / В. М. Андронов, Г. С. Бляженко, Б. М. Валиев и др. // Компьютерные программы учебного назначения : тез. докл. I международ. конф. – Донецк : ДонГУ, 1993. – С. 243
210. Андреев А. А. Обучение в сети Интернет / А. А. Андреев. – М. : Издательский дом Lambert Academic Publishing, 2010. – 92 с.
211. Мартин Дж. Пирамида познания / Дж. Мартин // Школа. – 1996. – № 6. – С. 15–18.
212. Kolb D. A. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development / D. A. Kolb. – New Jersey : Prentice-Hall, 1984. – 257 p.
213. Thach E. C. Training via Distance Learning / E. C. Thach, K. L. Murphy // Training and Development. – 1995. – № 49 (12). – P. 44–46.
214. Bloom B. S. Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals. – Handbook I : Cognitive domain / B. S. Bloom, M. D. Engelhart, E. J. Furst [et al.]. – New York : David McKay, 1965. – 403 p.
215. Атьжы Б. Основные методы и подходы обучения в электронной среде [Электронный ресурс] / Б. Атьжы, М. Ташпынар. – Режим доступа: [http://perweb.firat.edu.tr/personel/yayinlar/fua\\_81/81\\_18331.doc](http://perweb.firat.edu.tr/personel/yayinlar/fua_81/81_18331.doc).
216. Воронкін О. С. Розвиток комп'ютерних технологій підтримки навчання студентів вищих навчальних закладів України (друга половина 50-х – початок 90-х років ХХ ст.) [Електронний ресурс] / О. С. Воронкін // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – № 1 (39). – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/960>
217. Воронкін О. С. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій навчання студентів вищих навчальних закладів України у 90-х роках ХХ ст. – на початку ХХІ ст. / О. С. Воронкін // Інформаційні технології в освіті. – 2014. – № 20. – С. 99–116.
218. Манак А. Ф. Еволюція та конвергенція впровадження ІКТ в освіту як джерело інновацій / А. Ф. Манак, О. С. Воронкін // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах: науково-методичний журнал, 2013. – № 6 (48). – С. 82–87.

Стаття надійшла до редакції 02.03.15

**Oleksij Voronkin**

**State institution „Luhansk Taras Shevchenko National University”**

**INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN HIGHER EDUCATION AS AN OBJECT OF PSYCHOLOGY-PEDAGOGICAL RESEARCHES (THE SECOND HALF OF XX CENTURY – BEGINNING OF XXI CENTURY)**

The article presents the historical and pedagogical analysis of psychological and educational research of information and communication technologies from 1950 to the present time. The

personal contribution of scientists in the study of ICT is described. Materials of periodicals and PhD theses are analyzed. Identified the following areas of dissertation researches: a) psychological and pedagogical basis of programmed instruction, study aids and automation of the educational process; b) the use of automated (information) systems and training classes to build interactive learning systems, didactic capabilities of your computer; c) the problem of information culture (competence) of students (teachers); d) psychological, didactic, philosophical, methodological aspects of the organization of learning using ICT; e) the development of information and educational environment and information and communication technology of training. In addition to educational, psychological and other aspects of the use of ICT, important role belongs to the technological aids to support lifelong learning. The possible versions for the implementation of the forms of training activities in ICT environment - lectures, seminars, consulting, laboratory classes and webinars are considered. The author concludes that the most effective forms of learning activity involves a level of mastery of the material in which the student will be able to teach others.

**Keywords:** computerization; informatization; information and communication technology of training.

**Воронкин А.С.**

ГУ „Луганский национальный университет им. Тараса Шевченко”

### **ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ КАК ОБЪЕКТ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XX – НАЧАЛО XXI ВЕКА)**

В статье осуществлен историко-педагогический анализ психолого-педагогических исследований информационно-коммуникационных технологий с 1950 по настоящее время. Описан персональный вклад отечественных ученых в исследовании ИКТ. Проанализированы материалы периодических изданий и диссертаций. Выделены следующие направления диссертационных исследований: а) психолого-педагогические основы применения программированного обучения, экранно-звуковых средств, технических средств обучения и средств автоматизации учебного процесса; б) использование автоматизированных (информационных) обучающих систем и классов, построение диалоговых обучающих систем, дидактические возможности компьютера; в) проблемы информационной подготовки, информационной культуры (компетентности) студентов (преподавателей); г) психологические, дидактические, философские, методические аспекты организации обучения с использованием ИКТ; д) развитие информационно-образовательной среды и информационно-коммуникационных технологий обучения. Кроме педагогических, психологических и других аспектов использования ИКТ, делается упор на важную роль технологических средств поддержки непрерывности образовательного процесса. Рассмотрены возможные варианты по реализации форм учебной деятельности в насыщенной ИКТ-среде – лекционные, семинарские, консультационные, лабораторные занятия, вебинары. Делается вывод, что самый эффективный вид учебной деятельности предполагает такую степень усвоения материала, при котором студент сможет научить другого.

**Ключевые слова:** компьютеризация, информатизация, информационно-коммуникационные технологии обучения.