

Л. П. Міронець

Сумський державний педагогічний
університет ім. А. С. Макаренка

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ЯК СКЛАДОВІ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті здійснено аналіз тлумачення понять «інформаційні технології» та «комп'ютерні технології навчання». Виявлено спільні та відмінні ознаки цих технологій; розкрито структуру комп'ютерних технологій навчання. З'ясовано, що комп'ютерні технології навчання слід розглядати як складові сучасних інформаційних технологій.

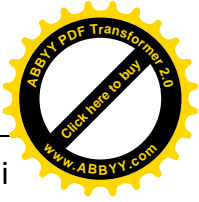
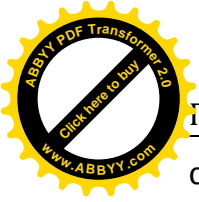
Ключові слова: інформаційні технології, комп'ютерні технології, комп'ютер, комп'ютеризація навчання, засоби навчання, педагогічні програмні засоби, мультимедіа, інтерактивна дошка.

Постановка проблеми. Інтенсивний розвиток науки і техніки у ХХІ ст. передбачає отримання, зберігання та переробку великої кількості інформації. Згідно з Державними стандартами освіти, перед школою стоїть завдання підготувати учнів до життя у сучасному інформаційно високорозвиненому динамічному суспільстві. Одним із шляхів вирішення вищезазначеного завдання є впровадження комп'ютерних технологій, які відкривають можливості під час роботи з різноманітною інформацією у навчальному процесі.

Аналіз актуальних досліджень. У Великій сучасній енциклопедії «інформаційні технології» трактуються як методи та засоби отримання, перетворення, зберігання та використання інформації в навчально-виховному процесі [8]. Деякі автори, зокрема В. Л. Плєскач, Г. М. Коджаспірова, К. В. Петров, інформаційною технологією (ІТ) називають цілеспрямовану організовану сукупність методів, процесів та програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюг, що забезпечує збір, зберігання, обробку та передачу інформації з метою ефективно організації діяльності людей. Це поняття конкретизує дослідник Н. Б. Бурдейна, яка у зміст поняття «інформаційні технології навчання» вкладає такі педагогічні технології, які використовують спеціальні способи, програмні і технічні засоби для роботи з інформацією.

У педагогічній науковій термінології поруч з поняттям «комп'ютерні технології» існує поняття «інформаційні технології». Однак у їх розумінні та вживанні існують суттєві розбіжності. Отже, **метою статті** є з'ясувати тлумачення понять «інформаційні технології» та «комп'ютерні технології», виявити їх спільні та відмінні ознаки.

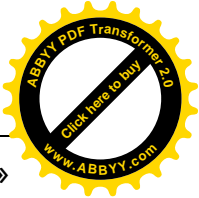
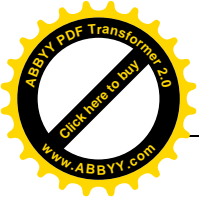
Виклад основного матеріалу. В результаті синтезу сучасних досягнень педагогічної науки та засобів інформаційно-обчислювальної техніки, як зазначають Г. М. Коджаспірова та К. В. Петров, з'явився термін «нові інформаційні технології навчання» (НІТН). Виходячи з принципів,



сформульованих Б. Е. Патеном, В. І. Грищенком та Б. Н. Паньшиним, нові інформаційні технології навчання визначаються як сукупність принципово нових систем та методів обчислювання даних, які становлять цілісні навчаючі системи і відображають інформаційний продукт (дані, ідеї, знання) з найменшими затратами відносно середовища, в якому вони розвиваються [5]. Є. І. Машбиць під новими інформаційними технологіями (НІТ) розуміє такі технології, які в навчальному процесі використовують засоби інформатизації (насамперед комп'ютер), причому використовують як засіб управління навчальною діяльністю. Автор зазначає, що термін НІТ з'явився значно пізніше, ніж у навчанні почав використовуватися комп'ютер. На початку 80-х років комп'ютер уважався четвертим компонентом навчального процесу – поряд з учителем, учнем та підручником або розглядався як пристрій, що виконує певні функції вчителя. Останній підхід є дещо однобічним, оскільки не розкриває тих змін у технології навчання, які пов'язані з використанням комп'ютера, а лише відображає такий рівень розуміння технології навчання, де головну увагу приділяли діяльності педагога, ігноруючи значною мірою діяльність учнів. Щоб з'ясувати специфіку нових інформаційних технологій, необхідно проаналізувати всі зміни в навчальному процесі, зумовлені використанням засобів інформатизації: змісту навчання, його методів та форм, діяльності учнів і діяльності педагога. Є. І. Машбиць також звертає увагу на те, що термін НІТ включає велику кількість різних технологій, які настільки відрізняються одна від одної, що спільним для них можна вважати тільки наявність комп'ютера [7].

М. І. Жалдак, думку якого ми поділяємо, визначає нові інформаційні технології як сукупність методів і технічних засобів отримання, організації, збереження, опрацювання, передачі й подання інформації за допомогою комп'ютера і комп'ютерних комунікацій [3].

Часто на практиці інформаційними технологіями навчання називають усі технології, які використовують спеціальні технічні інформаційні засоби навчання (комп'ютер, аудіо, кіно, відео). Тому поняття нові інформаційні технології навчання часто використовується в тому самому розумінні, що й комп'ютерні технології. Проте ми вважаємо, що ці поняття слід розділити. Цієї думки дотримується і П. І. Сікорський, який вважає, що термін «інформаційна навчальна технологія» помилковий, оскільки не відображає суттєвої ознаки навчальної технології. Інформаційність є невід'ємною ознакою будь-якої технології, а ось засоби її поширення й засвоєння можуть бути різними (педагог, підручник, комп'ютер тощо). Автор вважає, що у цьому випадку доцільно говорити про комп'ютерну навчальну технологію як цілісний алгоритм організації засвоєння знань, умінь, навичок, в якому основним засобом навчання є комп'ютер.



І. Г. Захарова також порівнює поняття «інформаційна технологія навчання» та «комп'ютерна технологія навчання». Дослідниця зазначає, що всі педагогічні технології є інформаційними, оскільки навчально-виховний процес завжди супроводжується обміном інформацією між учителем та учнем. У зміст поняття «інформаційна технологія навчання» І. Г. Захарова включає таку педагогічну технологію, яка використовує спеціальні способи, програмні і технічні засоби (кіно, аудіо- і відеозасоби, комп'ютери, телекомунікаційні мережі) для роботи з інформацією. Ототожнювати термін «комп'ютерна технологія навчання» з «інформаційною технологією навчання» не слід, оскільки, урахувавши широкі можливості сучасних обчислювальних засобів та комп'ютерних мереж, доцільніше говорити про комп'ютерну технологію навчання, яка включає: комп'ютерне програмоване навчання, вивчення з допомогою комп'ютера, оцінювання з допомогою комп'ютера та комп'ютерні комунікації [4].

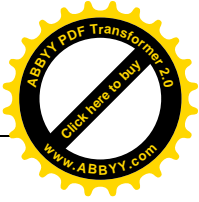
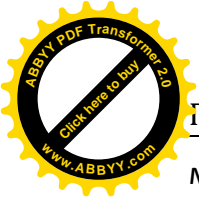
Поняття «комп'ютерна технологія навчання» (КТН) уперше подається у наукових публікаціях А. М. Довгяло, М. І. Жалдака, Є. І. Машбиця, А. Я. Савельєва. Проблеми комп'ютеризації навчання присвячені фундаментальні праці вітчизняних та зарубіжних учених: А. І. Берга, Б. С. Гершунського, В. М. Глушкова, А. П. Єршова, Г. М. Коджаспірова, В. М. Мадзігона, І. І. Мархеля, В. М. Монахова, К. В. Петрова, Г. К. Селевка, а також Т. Беккера, А. Борка, Р. Нортон, С. Пейперта, І. Роберт, Дж. Хартлі та ін.

Проблеми методології і теорії комп'ютеризації в галузі освіти розглянуті у працях Б. С. Гершунського, Ю. О. Дорошенка, А. І. Ракітова, І. Ю. Сліпчук, Г. С. Смоляної, Н. Ф. Тализіної, О. К. Тихомирова, З. В. Чернявської та ін.

У словнику-довіднику «Комп'ютерні технології навчання» (КТН) подано таке визначення: «технологія навчання, заснована на принципах інформатики та реалізована за допомогою комп'ютерів; сукупність засобів (програмного і технічного забезпечення, теоретичних знань, методичних прийомів) та способів їх застосування для ефективної діяльності учнів та викладачів при самостійній роботі, на лекціях, практичних і лабораторних роботах».

І. І. Мархель комп'ютерні технології навчання визначає як комплекс уніфікованих методологічних, психолого-педагогічних, програмно-технічних та організаційних засобів, призначених для інтенсифікації самостійної пізнавальної діяльності, навчання чи управління навчанням, а також для ігрового людиномашинного вирішення навчальних та практичних завдань [6].

Г. К. Селевко зазначає, що більш вдалим терміном для технологій навчання, що використовують комп'ютер, є комп'ютерні технології, які розвивають ідеї програмованого навчання й відкривають абсолютно нові, ще не досліджені технологічні варіанти навчання, які пов'язані з унікальними



можливостями сучасних комп'ютерів [10].

В. М. Мадзігон окремо виділяє термін «комп'ютерне навчання», у зміст якого він включає дві функції комп'ютерів у навчальному процесі: 1) як засобу навчання; 2) як об'єкта вивчення. У нашому дослідженні ми беремо до уваги першу функцію, де йдеться про формування в учнів уміння користуватися комп'ютером для розв'язання різних завдань з навчального предмета, а також про використання комп'ютера для управління навчальним процесом [9].

Г. М. Коджаспірова та К. В. Петров «комп'ютерне навчання» ототожнюють із терміном «комп'ютерна технологія навчання», під яким розуміють таку систему навчання, в якій одним із технічних засобів навчання є комп'ютер; систему навчально-розвиваючих процесів у дидактичному комп'ютерному середовищі [5].

Під комп'ютерними технологіями навчання дослідниця І. Ю. Сліпчук розуміє сучасні технології навчання, що створюються з метою підготовки підростаючого покоління до життя в інформатизованому суспільстві, формування в нього необхідного світогляду й інформаційної культури на основі підвищення ефективності навчального процесу шляхом упровадження комп'ютерних засобів навчання [11].

Ю. О. Дорошенко зазначає, що в межах комп'ютерної технології навчання виділяють мультимедіа як сучасну комп'ютерну інформаційну технологію, що дає змогу об'єднувати в одній комп'ютерній програмно-технічній системі текст, звук, відеозображення, графічне зображення та анімацію (мультиплікацію). При цьому кожен з інформаційних компонентів має власні виражальні засоби та дидактичні можливості, спрямовані на забезпечення оптимізації процесу навчання [2].

Таким чином, теоретично узагальнивши трактування понять «інформаційні технології навчання» та «комп'ютерні технології навчання», ми виділили спільні і відмінні ознаки цих понять, що відображено у табл. 1.

Таблиця 1

Порівняння тлумачень понять «інформаційні технології навчання» та «комп'ютерні технології навчання»

Інформаційні технології навчання	Комп'ютерні технології навчання
Спільні ознаки	
Це сукупність методів , процесів та програмно-технічних засобів отримання, організації, збереження, опрацювання, передачі й подання інформації	Це комплекс уніфікованих методологічних, психолого-педагогічних, програмно-технічних та організаційних засобів , призначених для інтенсифікації самостійної пізнавальної діяльності, навчання чи управління навчанням, методів їх застосування для ефективної діяльності учнів та вчителів

Відмінні ознаки

Інформаційними засобами поширення є комп'ютер, аудіо, відео, підручник, учитель.	Інформаційними засобами поширення є лише комп'ютер
---	---

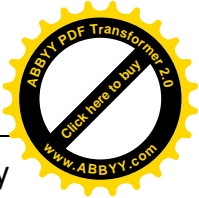
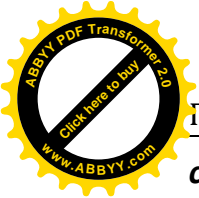
Таким чином, систематизувавши існуючі підходи до визначення поняття комп'ютерні технології навчання дослідників М. І. Жалдака, І. І. Мархеля, Є. І. Машбиця, Г. К. Селевка, І. Ю. Сліпчук, ми сформулювали **робоче поняття** «комп'ютерні технології навчання» (КТН) як суттєвої складової сучасних інформаційних технологій, що є сукупністю засобів та методів одержання, накопичування, зберігання, обробки та передачі інформації за допомогою комп'ютера для посилення ефективної діяльності учнів та вчителів.

Важливим у нашому дослідженні є визначення складових комп'ютерних технологій навчання. Питаннями розробки основ технології навчання займалися В. П. Безпалько, С. У. Гончаренко, Р. С. Гурін, Т. О. Ільїна, Г. О. Козакова, В. П. Корнеєв, В. М. Мадзігон, Л. С. Подимова, Г. К. Селевко, В. О. Сластьонін, О. Г. Ярошенко. На підставі аналізу літературних джерел можна стверджувати, що існує значна кількість визначень поняття «технологія», в яких його трактують як систему умов, форм, методів і засобів вирішення поставленого завдання. Ми виявили, що різні дослідники у структуру комп'ютерної технології навчання включають різні складові. Так, Р. С. Гурін [1] до складових комп'ютерної технології навчання відносить засоби та методи навчання. До засобів навчання автор включає: апаратні (класи навчально-обчислювальної техніки, локальні і глобальні навчальні мережі, електронне демонстраційне обладнання, комп'ютерні навчальні лабораторії); програмно-методичні (навчальні, контролюючі, імітаційно-моделювальні, інструментальні, службові програми, програмно-методичні комплекси) та навчально-методичні засоби (навчальні та методичні посібники; нормативно-технічна документація; організаційно-інструктивні матеріали).

Методи навчання Р. С. Гурін поділяє на традиційні і нетрадиційні. До традиційних методів включає: фрагментарне використання комп'ютера як тренажера або для демонстрації, контроль знань і тестування, дослідницьку роботу учнів у позаурочний час тощо. Нетрадиційними методами навчання автор вважає виконання дослідницьких робіт у комп'ютерних лабораторіях, здійснення обчислювальних експериментів, участь у телекомунікаційних навчальних проектах, дистанційне навчання, використання гіпертекстових довідникових систем, Інтернет [1].

Дослідник Г. О. Козлакова у своєму дослідженні до структури комп'ютерних технологій включає комп'ютерну техніку, навчальні комп'ютерні програми, навчальні посібники та дидактичні засоби.

На основі наукових напрацювань, педагогічного та власного досвіду до



структури комп'ютерних технологій навчання ми включаємо: комп'ютерну техніку, педагогічні програмні засоби та методичні рекомендації щодо їх використання (рис. 1).

Як складові комп'ютерних технологій, комп'ютери дістали широке застосування в навчальному процесі, починаючи із середини 80-х років. Проте у цей період комп'ютер переважно виступав як об'єкт вивчення. Були лише спроби його використання як засобу навчання. Про це зазначає Л. Е. Гризун, здійснивши аналіз історії та розвитку комп'ютерів і комп'ютерних технологій, де виділяє три етапи їх упровадження у систему дидактичних засобів навчання: поширення 8-розрядних комп'ютерів, поява засобів мультимедіа, гіпертексту та розвиток мережових технологій. На сучасному етапі розвитку науки до комп'ютерної техніки, яка застосовується у навчально-виховному процесі загальноосвітньої школи, крім комп'ютера, належать: мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, принтер, сканер та цифровий мікроскоп.

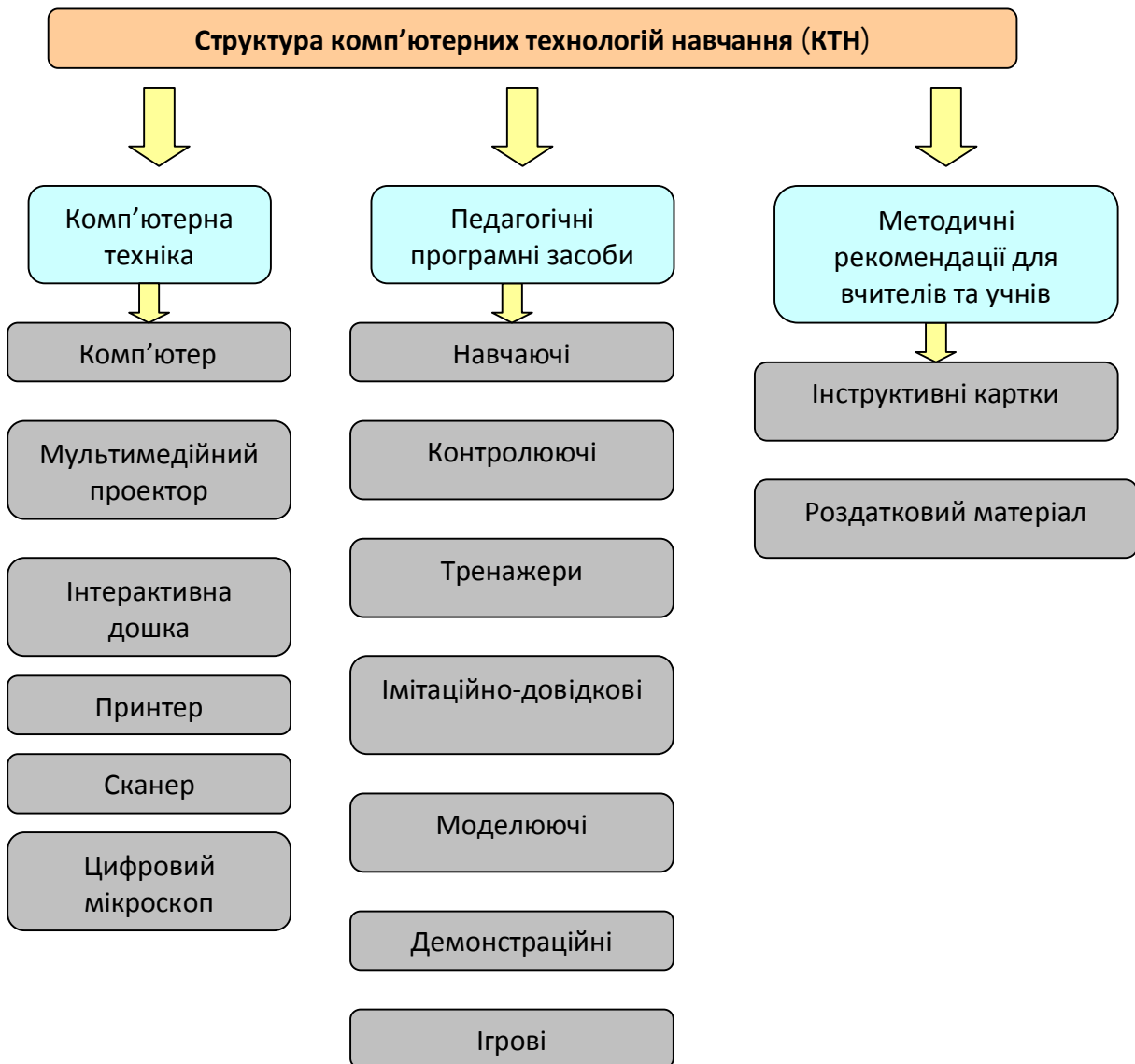
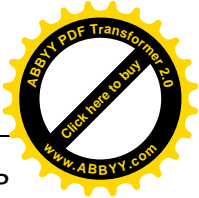
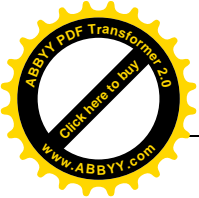


Рис. 1. Структура комп'ютерних технологій навчання



Важливе місце у структурі комп'ютерних технологій навчання посідають педагогічні програмні засоби (ППЗ). Узагальнюючи різноманітні підходи до класифікацій педагогічних програмних засобів, ми виділили такі їх види: навчаючі, контролюючі, тренажерні, імітаційно-довідкові, моделюючі, демонстраційні та ігрові.

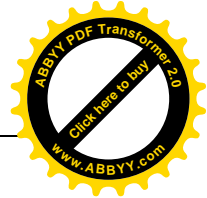
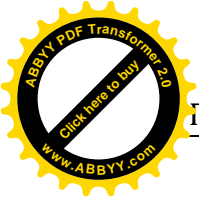
Робота з комп'ютерними технологіями навчання передбачає наявність методичних рекомендацій як для вчителів, так і для учнів, що включає роздатковий матеріал та інструктивні картки.

Висновки. На сьогодні немає усталеного поняття, яке б характеризувало застосування комп'ютерів у навчальному процесі. У літературі ототожнюються поняття «інформаційні технології навчання» і «комп'ютерні технології навчання». Систематизувавши існуючі визначення поняття «комп'ютерні технології навчання», ми зупинилися на тому, що вони є складовою сучасних інформаційних технологій і включають засоби та методи одержання, накопичування, зберігання, обробки та передачі інформації за допомогою комп'ютера для посилення ефективної діяльності учнів та вчителів.

Досліджено, що структура комп'ютерних технологій навчання (КТН) включає: комп'ютерну техніку, педагогічні програмні засоби та методичні рекомендації щодо їх використання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гурін Р. С. Підготовка майбутнього вчителя гуманітарного профілю до застосування нових інформаційних технологій у навчальному процесі загальноосвітньої школи : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Гурін Руслан Сергійович. – Одеса, 2004. – 230 с.
2. Дорошенко Ю. Біологія та екологія з комп'ютером / Дорошенко Ю., Семенюк Н., Семко Л. – К. : Шк. світ, 2005. – 128 с.
3. Жалдак М. І. Використання комп'ютера на уроках геометрії для обчислення об'ємів тіл / М. І. Жалдак // Інформатика. – 2002. – № 47, грудень. – С. 5–7.
4. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании / И. Г. Захарова. – М. : Академия, 2005. – С. 22–25.
5. Коджаспирова Г. М. Технические средства обучения и методика их использования : учеб. пособ. [для студ. высш. пед. учеб. заведений] / Г. М. Коджаспирова, К. В. Петров. – М. : Академия, 2003. – 256 с.
6. Мархель И. И. Компьютерная технология обучения / И. И. Мархель // Среднее специальное образование. – 1989. – № 7. – С. 27.
7. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / Е. И. Машбиц. – М. : Педагогика, 1988. – 192 с.
8. Педагогика. Большая современная энциклопедия / [сост. Е. П. Рапацевич]. – Мн. : Современ. слово, 2005. – 720 с.
9. Педагогічний словник / [за ред. дійсного члена АПН України М. Д. Ярмаченка]. – К. : Пед. думка, 2001. – С. 323.
10. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии / Г. К. Селевко. – М. : Нар. образование, 1998. – 256 с.
11. Сліпчук І. Ю. Методика навчання біології учнів 8–9 класів з використанням комп'ютерних технологій : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Сліпчук Ірина Юріївна. – К., 2008. – 239 с.



РЕЗЮМЕ

Л. П. Миронец. Компьютерные технологии обучения как составляющие новых информационных технологий.

В статье совершен анализ понятий «информационные технологии» и «компьютерные технологии обучения». Определены общие и отличительные признаки этих технологий; раскрыта структура компьютерных технологий обучения. Определено, что компьютерные технологии обучения следует рассматривать как составляющие современных информационных технологий.

Ключевые слова: информационные технологии, компьютерные технологии, компьютер, компьютеризация обучения, средства обучения, педагогические программные средства, мультимедиа, интерактивная доска.

SUMMARY

L. Mironets. Computer technologies of training as components of new information technology.

Article is devoted the analysis of concepts «information technology» and «computer technologies of training». During the analysis the general and distinctive signs of these technologies are found and is opened structure of computer technologies of training. It is defined that computer technologies of training should be considered as components of modern information technology.

Key words: information technology, computer technologies, the computer, a computerization of training, a tutorial, pedagogical software, multimedia, an interactive board.

УДК 378.147:51:004

М. В. Овчинникова

Республіканський вищий навчальний заклад
«Кримський гуманітарний університет» (м. Ялта)

ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК ОБ'ЄКТ ВИВЧЕННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

У статті розглянуто теоретичні і практичні засади вивчення інформаційно-освітнього середовища у процесі професійної підготовки вчителя математики. Проаналізовано основні напрями визначення цього феномену: системний; як частини інформаційного простору; як інформаційної інфраструктури освітнього процесу. Визначено особливості його використання вчителем математики.

Ключові слова: інформаційно-освітнє середовище, підготовка вчителя математики.

Постановка проблеми. За сучасних умов комп'ютерні мережі, комп'ютерна техніка, комп'ютерні технології стали широко поширеними та реальним засобом розвитку, містять значний освітній потенціал. Стан розвитку суспільства поступово змінює роль учителя і школи взагалі, вони втрачають «інформаційну монополію». Майже 99% учнів використовують Інтернет-ресурси, причому кількість учнів-онлайн-користувачів зростає з кожним роком.

Таким чином, сучасне освітнє середовище вже неможливо уявити без його інформаційної складової. Тому вчитель, у тому числі вчитель математики, по-перше, повинен володіти знаннями, вміннями і навичками професійної діяльності в умовах швидкої й тотальної інформатизації освітнього середовища.