

УДК 378.018.8:373.5.011.3-051:62]:[005.336.2-043.83]:004.9-049.7(045)
DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.285729>

Андрій Гедзик, аспірант
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова
Віталій Потапкін, викладач кафедри технологічної освіти
Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЗАСОБУ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті розглядається сутність інформатизації освіти як соціально-педагогічного явища, пов'язаного з інтеграцією інформаційної продукції та технологій в освітні системи. Висвітлюється використання комп'ютерних технологій у закладах вищої освіти, включаючи розгортання Інтернет-мережі. Інтернет розглядається як потужний інструмент для збору, зберігання та передачі інформації, особливо в контексті навчання, досліджень та спілкування. Підкреслюється активне використання ресурсів Інтернету майбутніми вчителями технологій для поглиблення розуміння технологічних процесів. Недостатня інформатична компетентність майбутніх вчителів технологій може обмежувати ефективне використання цих технологій у навчанні. Також швидке оновлення технологій вимагає постійного адаптування навчальних програм та методик.

Ключові слова: інформатична компетентність; комп'ютерні технології; технологічні процеси; інформатизація освіти.

Лім. 7.

Andrii Hedzyk, Postgraduate Student,
Mykhaylo Drahomanov Ukrainian State University
Vitaliy Potapkin, Lecturer of the Technological Education Department,
Uman Pavlo Tychyna State Pedagogical University

USING COMPUTER TECHNOLOGIES AS A MEANS OF DEVELOPING INFORMATIONAL COMPETENCE FOR FUTURE TECHNOLOGY TEACHERS

In the context of the rapidly evolving modern world, the significance of informational competence continues to grow, driven by the swift advancements in technology that have permeated all facets of life. An integral facet of cultivating informational competence within educators specializing in technology is their adeptness in harnessing contemporary information technologies for educational purposes. The educators of tomorrow must possess not just foundational knowledge of information technologies, but also the proficiency to wield them effectively, channeling their potential towards achieving educational objectives and fostering critical thinking skills among students. This article delves into the essence of educational informatization, a socio-pedagogical phenomenon intricately interlinked with the assimilation of information production and technology within educational systems. The discourse traverses the utilization of computer technologies within higher education institutions, casting a spotlight on the profound impact of the Internet. The Internet, deemed a potent reservoir for collating, preserving, and disseminating information, emerges as an invaluable tool in the spheres of learning, research, and communication. The article underscores the pivotal role played by the proactive utilization of online resources by prospective technology educators, as it facilitates a deeper grasp of intricate technological processes. Furthermore, it highlights the potential setbacks of insufficient informational competence among aspiring technology educators, potentially constraining the optimal utilization of these transformative technologies in the educational landscape. The article also acknowledges the ever-evolving nature of technologies, necessitating an ongoing process of adapting educational curricula and methodologies to remain aligned with the swift pace of change.

Keywords: informational competence; computer technologies; technological processes; educational informatization.

Постановка проблеми. Інформатична компетентність стає все більш важливою в сучасному світі, де технології швидко розвиваються та постійно впливають на різні сфери життя. Один з головних аспектів розвитку інформатичної компетентності вчителів технологій полягає у їхній підготовці до використання сучасних інформаційних технологій у навчальному процесі. Майбутні вчителі технологій повинні не тільки мати знання про основні інформаційні технології, але й уміти ефективно їх використовувати для досягнення навчальних цілей і розвитку критичного мислення учнів.

Ще одним аспектом розвитку інформатичної компетентності вчителів технологій є їхня здатність до адаптації до інформаційного середовища, яке постійно змінюється. Розвиток технологій відбувається настільки швидко, що вчителям необхідно постійно оновлювати свої знання і навички, щоб залишатися у курсі останніх трендів і могли відповідати на виклики, які ставить перед ними сучасна освіта.

Окрім того, розвиток інформатичної компетентності вчителів технологій передбачає формування їхньої здатності творчо мислити та інноваційно підходити до навчання. Вчителі мають бути відкритими до нових ідей, готовими до експериментів і пошуку

нових способів навчання, щоб забезпечити ефективну підготовку учнів до сучасного інформаційного суспільства.

Аналіз основних досліджень та публікацій. Питання інформатичної компетентності досліджували М. Головань [1], Є. Долинський, Г. Нітченко, Ю. Дорошенко, М. Жалдак, Н. Морзе, О. Спірін [5], О. Король [2], В. Шарко [6], Л. Петухова [3], С. Яшанов [7] та ін.

На думку М. Головань, інформатична компетентність вважається інтегративним утворенням людини, що включає знання, пов'язані з методами інформатики й інформаційними технологіями, вміння використовувати ці знання для розв'язання прикладних задач, представлення інформації у форматі, зрозумілому широкій аудиторії, а також готовність до раціонального використання сучасної техніки та комп'ютерних технологій у виробничих і повсякденних ситуаціях. Важливим елементом є усвідомлення значущості предмету та результатів діяльності [1, 316].

О. Спірін називає інформатичну компетентність здатністю людини задовольняти свої потреби та вимоги суспільства у сфері фахових знань і вмінь з інформатики [5].

За словами Л. Петухової, інформатична компетентність дає змогу людині мати систему знань та умінь, необхідних для отримання і використання інформації у будь-якій сфері діяльності. Ця компетентність також допомагає виконувати фахові завдання й аргументовано планувати відповідну роботу [3, 48].

Мега статті. Проаналізувати етапи розвитку комп'ютерних технологій та визначити їхню роль у формуванні інформатичної компетентності майбутніх учителів технологій.

Виклад основного матеріалу. Сучасні комп'ютерні технології виступають основним інструментом розвитку інформатичної компетентності, охоплюють методи та засоби для збору, обробки, зберігання та передачі даних за допомогою електронних обчислювальних систем [4, 238]. Сутність сучасних комп'ютерних досягнень полягає у трьох основних аспектах: здатність до зберігання інформації на носіях даних, розвиток засобів зв'язку та автоматизація обробки інформації з використанням комп'ютерної техніки. Практично ці технології реалізуються через створення програмно-технічних комплексів, які включають персональні комп'ютери або робочі станції разом з відповідними периферійними пристроями. Вони підключаються до локальних та глобальних обчислювальних мереж, оснащені необхідним програмним забезпеченням. Використання цих компонентів відзначається підвищеною автоматизацією наукових досліджень та освітніх процесів, що становить основу для їх подальшого розвитку.

На підставі аналізу наукової літератури в галузях психолого-педагогічних і технологічних досліджень (з врахуванням ключових етапів становлення, розвитку та впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес, з огляду на значущі події та досягнення вчених, програмістів та практикуючих педагогів), можна визначити чотири основні фази еволюції комп'ютерних технологій у сфері освіти:

1. Перший етап – Початок та впровадження: використання комп'ютерних технологій у навчальному процесі на початку ХХ ст. пов'язане із запровадженням перших обчислювальних машин. Протягом цього періоду обмежений доступ до великих та дорогих комп'ютерів обмежував їхнє використання для конкретних наукових досліджень та проєктів.

2. Другий етап – Розповсюдження та демократизація: у 1980-х рр. з'явилися персональні комп'ютери, що зробило їх більш доступними для широкого загалу. Комп'ютери почали використовуватися в освіті, спрощуючи процес навчання і надаючи можливість для інтерактивного навчання.

3. Третій етап – Інтеграція до навчальних програм: у 1990-х та на початку 2000-х рр. комп'ютерні технології стали невід'ємною частиною навчальних програм на всіх рівнях освіти. Багато шкіл та університетів забезпечили студентів доступом до комп'ютерів, а навчальні матеріали стали доступними в електронному форматі.

4. Четвертий етап – Інновації та прогрес: на сучасному етапі спостерігаємо інноваційний розвиток комп'ютерних технологій у навчальному процесі, нові підходи до їх використання у навчанні, до прикладу, використання штучного інтелекту, віртуальної реальності та інших передових інструментів. Для досягнення максимальної ефективності навчання важливо поєднати педагогічний досвід з технологічними можливостями.

Сутність інформатизації освіти, з одного боку, визначається як комплекс соціально-педагогічних перетворень, пов'язаних із насиченням освітніх систем інформаційною продукцією, засобами та технологіями; з іншого – впровадження у ЗВО системи інформаційних засобів, що базуються на обчислювальній техніці, а також інформаційної продукції та педагогічних технологій, що базуються на цих засобах [6, 50]. Використання комп'ютерних технологій у навчанні спрямоване на досягнення цілей інформатизації освіти за допомогою застосування комплексу функціонально зв'язаних педагогічних, інформаційних, методологічних, психофізіологічних та ергономічних засобів і методик.

Використання комп'ютерних технологій у закладах вищої освіти передбачає розгортання інтернет-мережі. Інтернет як глобальна комп'ютерна мережа з незліченними можливостями для збору, зберігання та передачі інформації, знайшов використання

у науці, засобах масової інформації, рекламі і, звісно ж, в освіті. Вчителі, викладачі, учні та студенти активно використовують його ресурси для навчання та дослідження.

Інтернет-ресурси становлять великий інтерес для майбутніх викладачів технологій, оскільки мережа діє як безмежне джерело інформації, новин, наукових статей, інноваційних проєктів тощо. Наприклад, Інтернет стає платформою для спілкування із вченими, винахідниками та експертами в галузі технологій. Ці ресурси сприяють поглибленню розуміння сучасних технологічних тенденцій, а також надають можливість студентам побачити конкретні приклади застосування технологій у реальному житті. Окрім того, Інтернет дає можливість використовувати різноманітні інтерактивні інструменти та платформи для навчання технологій. Студенти можуть взаємодіяти з віртуальними лабораторіями, моделями і симуляціями, що допомагають їм краще розібратися у складних технічних процесах.

Однак у системі освіти часто виникають розбіжності між можливостями комп'ютерних технологій та їх реальним застосуванням. Прикладом може слугувати чинна дотепер практика використання комп'ютера лише як інструмента для набору та друку текстів. Ця невідповідність часто впливає з того, що деяка частина майбутніх вчителів технологій не володіють необхідними інформатичними компетентностями, необхідними для ефективного застосування комп'ютерних технологій. Ситуацію ускладнює той факт, що інформаційні технології швидко оновлюються – з'являються нові, більш ефективні та складні, засновані на штучному інтелекті, віртуальній реальності, геоінформаційних системах, інших технологіях.

Складнощі з освоєнням комп'ютерних технологій у сфері освіти виникають через відсутність не тільки методичної бази для їх використання, але і чіткого уявлення про формування інформатичної компетентності майбутніх вчителів технологій. Це змушує педагогів орієнтуватися на власний досвід та вміння емпірично знаходити шляхи ефективного використання комп'ютерних технологій на практиці.

У педагогічній науці широко обговорюється проблема ефективного використання комп'ютерних технологій в освіті. Знаними вітчизняними та зарубіжними науковцями, такими як А. Ашерова, В. Бикова, Д. Богданова, І. Булах, Б. Гершунський, Р. Гуревич, О. Довгялло, М. Жалдак, Ю. Жук, Г. Кєдровіч, М. Кадемія, В. Клочок, Т. Коваль, Г. Козлакова, В. Кухаренко, М. Лапчик, Ж. Меншикова, Д. Матрос, І. Роберт, В. Сумський, Л. Шевченко та інші, приділена увага вирішенню окремих аспектів використання комп'ютерних технологій у навчальному процесі.

Майже всі дослідники зробили висновок про їх високу ефективність, включаючи застосування як

засобу формування інформатичної компетентності майбутніх вчителів технологій. Дослідники пишуть про те, що застосування комп'ютерних технологій сприяє створенню більш ефективної моделі навчання, допомагає досягнути більш глибокого запам'ятовування навчального матеріалу через образне сприйняття та посилює його емоційний вплив. Це відбувається завдяки використанню схем, навчальних ілюстрацій, відео- та аудіокоментарів, представлених у вигляді мультимедійних презентацій або навчальних програм.

Указується, що впровадження та подальший розвиток комп'ютерних технологій суттєво впливає на підвищення якості навчання, сприяючи розв'язанню завдань підготовки та підвищення кваліфікації фахівців, які мають обмежений доступ до навчальних, наукових та технічних центрів. Дослідники переконують, що досягнення високих показників можливе лише за умов внесення змін до чинного навчального процесу. Зростаючі вимоги до якості знань випускників ЗВО є неминучим наслідком науково-технічного прогресу, у умовах якого не може залишитися незмінним навчальний процес [7]. Такими змінами в галузі комп'ютерних технологій повинні стати: забезпечення навчального процесу у ЗВО сучасними програмними засобами; володіння сучасними інформаційними технологіями; освоєння пакету програм загального призначення та спеціальних професійних програм, тощо.

З методичної точки зору навчальні заняття з використанням комп'ютерних технологій відрізняються тим, що вони проводяться, наче двома викладачами: разом з педагогом, який надає пояснення, організовує бесіди та опитування, бере участь техніка. При цьому головним залишається вчитель, який надає слово своєму "колезі", через якого здійснюється зв'язок "викладач – студент", без якого неможливе навчальне заняття. Однак у певні моменти викладач може поступитися місцем технічним засобам навчання як джерелу навчальної інформації та засобу навчання, який управляє процесом вивчення навчального матеріалу або контролює його. На всіх етапах навчального заняття можуть змінюватися форми роботи. Техніка на заняттях співпрацює з традиційними засобами навчання, такими як підручник, макети, таблиці та інші. Навчальні заняття з використанням комп'ютерних технологій повинні стати частиною системи, побудованої з урахуванням дидактичних принципів.

На сьогодні можна відслідкувати певні тенденції, які починають проявлятися в галузі розвитку комп'ютерних технологій. По-перше, це пов'язано з виникненням так званих "інформаційних засобів навчання" та "віртуальних освітніх просторів", які будуються за системою "студент – посередник – викладач", де посередниками виступають сучасні засоби інформаційних технологій. З'являються нові

форми організації навчальної інформації, які переліком характеризуються нелінійною структурізацією навчального матеріалу, що, зі свого боку, дає змогу викладачеві вибирати “індивідуальну траєкторію навчання”.

Висновки. Вивчення і аналіз спеціалізованої літератури з питання ролі використання комп'ютерних технологій, які виступають засобом формування інформатичної компетентності майбутніх учителів технологій, показує, що освіта, будучи базовим соціальним інститутом, може повноцінно існувати й ефективно розвиватися, залишатися сучасною індустрією знань, визначальною цінністю культури тільки за умови застосування постійно оновлюваних інформаційних технологій як важливої складової інформаційно-технологічного середовища кожного закладу освіти та їх системної інтеграції в усі види та форми освітнього процесу. Цей факт актуалізує необхідність науково-педагогічного осмислення нових можливостей в навчанні у зв'язку зі збагаченням сучасного освітнього процесу комп'ютерними технологіями.

ЛІТЕРАТУРА

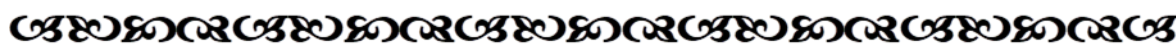
1. Головань М.С. Інформатична компетентність. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти* : зб. наук. пр. 2007. № 16. С. 314–324.
2. Король О.М. Формування інформатичної компетентності майбутніх бакалаврів освіти на засадах диференційованого підходу : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка. Суми, 2019.
3. Петухова Л.Є. Інформатичні компетентності майбутнього вчителя початкових класів (в моделі трисуб'єктної дидактики) : навч.-метод. посіб. Херсонський державний університет. Херсон, 2010.
4. Ребенко В.М., Рубець М.М. Використання сучасних комп'ютерних технологій в процесі професійного навчання. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т.Г.Шевченка*. 2014. № 117. С. 238–240.
5. Спирін О.М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2009. № 5. URL: <http://www.ime.edu-ua.net/em13/content/09somtio.htm>. (дата звернення: 11.06.2023).
6. Шарко В.Д. Інформатична компетентність як складова професійної компетентності вчителя. *Інформаційні технології в освіті* : зб. наук. пр. Херсон, 2010. Вип. 6. С. 48–55.

7. Яшанов С.М. Теоретико-методичні засади системи інформатичної підготовки майбутніх учителів трудового навчання : автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Київ, 2010.

REFERENCES

1. Holovan, M.S. (2007). Informatychna kompetentnist. Problemy inzhenerno-pedahohichnoi osvity [Informational Competence. Problems of Engineering and Pedagogical Education]. *Collection of Scientific Works*, No. 16, pp. 314–324. [in Ukrainian].
2. Korol, O.M. (2019). Formuvannia informatychnoi kompetentnosti maibutnix bakalavriv osvity na zasadakh dyferentsiiovanoho pidkhodu [Formation of Informational Competence of Future Education Bachelors on the Basis of Differentiated Approach]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, Sumy. [in Ukrainian].
3. Petukhova, L.Ye. (2010). Informatychni kompetentnosti maibutnoho vchytelia pochatkovykh klasiv (v modeli trysub'iektnoi dydaktyky) [Informational Competencies of Future Primary School Teachers (in the Model of Three-Subject Didactics): Teaching Methodological Manual]. Kherson State University. [in Ukrainian].
4. Rybenok, V.M. & Rubets, M.M. (2014). Vykorystannia suchasnykh kompiuternykh tekhnolohii v protsesi profesiinoho navchannia [Use of Modern Computer Technologies in the Process of Vocational Training]. *Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University named after T.G. Shevchenko*, No. 117, pp. 238–240. [in Ukrainian].
5. Spirin, O.M. (2009). Informatychna kompetentnist yak skladova profesiinoi kompetentnosti vchytelia [Information and Communication Competencies and Informational Competencies as Components of the System of Professional-Specialized Competencies of the Computer Science Teacher]. *Information Technologies and Learning Tools*, No. 5. Available at: <http://www.ime.edu-ua.net/em13/content/09somtio.htm>. (Accessed 06. Nov. 2023). [in Ukrainian].
6. Sharko, V.D. (2010). Informatychna kompetentnist yak skladova profesiinoi kompetentnosti vchytelia. Informatsiini tekhnolohii v osviti [Informational Competence as a Component of Professional Competence of the Teacher]. *Information Technologies in Education: Collection of Scientific Works*, Issue 6, Kherson. pp. 48–55. [in Ukrainian].
7. Yashanov, S.M. (2010). Teoretyko-metodychni zasady systemy informatychnoi pidgotovky maibutnix uchyteliv trudovoho navchannia [Theoretical and Methodical Foundations of the System of Informational Training for Future Teachers of Labor Training]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Kyiv. [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 04.07.2023



“Література кожного народу – це найкраще дзеркало його життя”.

Іван Франко
український поет, прозаїк

