

- nya informatychnykh dystsyplin: dys. ... k. ped. n. 13.00.04 / Sums. derzh. ped. un-t im. A.S. Makarenka. Sumy, 2020. 275 s. URL: <https://uacademic.info/ua/document/0420U100605>
9. Yuzyk O.P. Teoretychni ta metodychni zasady pidhotovky vchytelya informatyky u Pol'shchi (druha polovyna XX – poch. XXI st.): avtoref. dys.... d. ped. n.: 13.00.01 / Rivnens'kyy derzh. hum. un-t, 2023. 43 s. URL: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/aref/0523U100003>
10. Rakhmanina Alina, Pinchuk Iryna, Vyshnyk Olha, Tryfonova Olena, Koycheva Tetyana, Sydorko Viktor, Iliencko Olena. The Usage of Robotics as an Element of STEM Education in the Educational Process. *International Journal of Computer Science and Network Security*, Vol. 22. No.5, May 2022. P. 645–651. DOI: <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.5.90>

Отримано: 26.09.2024

УДК 378.147

DOI: 10.32626/2307-4507.2024-30.156-159

**Юрій СМОРЖЕВСЬКИЙ<sup>1</sup>, Андрій МОЗОЛЮК<sup>2</sup>, Юлія ТИМЧУК<sup>2</sup>,  
Ольга ШЕВЧУК<sup>3</sup>, Крістіна ЧЕВСЬКА<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
<sup>2,3,4,5</sup>ВСП «Кам'янець-Подільський фаховий коледж харчової промисловості НУХТ»

e-mail: <sup>1</sup>[smorzhevskiy@kpnu.edu.ua](mailto:smorzhevskiy@kpnu.edu.ua), <sup>2</sup>[02daat@gmail.com](mailto:02daat@gmail.com), <sup>3</sup>[yulya.olissova551@gmail.com](mailto:yulya.olissova551@gmail.com),

<sup>4</sup>[olya1shevchuk@gmail.com](mailto:olya1shevchuk@gmail.com), <sup>5</sup>[k.chevska@gmail.com](mailto:k.chevska@gmail.com);

ORCID: <sup>1</sup>0000-0001-9832-3390, <sup>2</sup>0009-0000-5122-1290, <sup>3</sup>0009-0006-9935-1944, <sup>4</sup>0009-0005-3904-2042,  
<sup>5</sup>0009-0008-4582-1706

## РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ НАУКОВОГО СВІТОГЛЯДУ В ІНФОРМАЦІЙНИХ НАУКАХ

**Анотація.** У статті розглянуто значення цифрової компетентності при підготовці фахівців та роботі викладача, під якою розуміється спрямованість освітнього процесу на формування і розвиток наукового світогляду при вивченні інформаційних технологій та використанні інформаційно-комунікаційних технологій. Вказано на необхідність постійного вдосконалення професійної підготовки викладача закладу фахової передвищої освіти на основі інноваційних форм організації навчального процесу.

Використання ІКТ ресурсів у галузі освіти у сучасних умовах розвитку суспільства є загальною необхідністю. Їх впровадження у навчально-виховний процес навчальних закладів забезпечить поступовий перехід освіти на новий, якісний рівень. Вони дозволяють викладачу розширити можливості представляти потрібну інформацію, активізувати увагу, впроваджувати моделювання процесів, реалізувати технологію дистанційного навчання.

**Ключові слова:** цифрова компетентність, компетенції, інформаційно-комунікаційні технології, комп'ютерна грамотність.

У сучасному суспільстві, де технології швидко розвиваються, освіта відіграє важливу роль у підготовці спеціалістів, здатних адаптуватися до змін і впроваджувати інновації. Цифрова епоха створює нові виклики та можливості для викладачів. У сучасній освіті особливо важливою стає цифрова компетентність, адже вона не лише забезпечує ефективне використання інформаційно-комунікаційних технологій, але й сприяє формуванню наукового світогляду у викладачів і здобувачів освіти.

Цифровізація всіх аспектів життя змушує освітян переглядати підходи до навчання, де ключове місце займає розвиток цифрової компетентності викладачів. Зокрема, в інформаційних науках, де постійно змінюються методи обробки, аналізу та інтерпретації даних, викладачі повинні мати високий рівень цифрової грамотності для формування наукового світогляду як у себе, так і у здобувачів освіти.

На сучасному етапі розвитку інформатизації усіх галузей діяльності суспільства глобальні напрямки освіти можуть бути вирішені при умові якісного володіння прийомками роботи з технічними засобами та використання нових технологій навчання.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі дозволить сформувати у здобувачів освіти високий рівень життєвої компетенції, соціального розвитку, необхідної комп'ютерної грамот-

ності, що є основою формування інформаційної культури особистості.

Наукові засади та практичні результати використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі висвітлено в працях А.Ф. Верляня, А.П. Єршова, М.І. Жалдака, В.І. Клочка, В.В. Лапінського, В.М. Мадзігона, В.М. Монахова та ін. Проте використання інформаційно-комунікаційних технологій у практичній площині залишається досить актуальним на сьогоднішній день і потребує подальшого дослідження. За останні роки практично усі навчальні заклади було обладнано сучасними комп'ютерними класами з високоякісною технікою та інформаційно-комунікаційним обладнанням. Це ставить перед викладачами одне із провідних завдань – створення умов для ефективного використання наявного технічного потенціалу в навчально-виховному процесі та своїй професійній діяльності. Адже викладач завжди повинен бути готовим до інновацій, до використання нових технологій навчання, які дозволять сформувати в студентів високий рівень життєвої компетенції, соціального розвитку, необхідної цифрової компетентності, що є основою формування інформаційної культури особистості.

В умовах стрімкого розвитку інформаційних наук та цифрових технологій, викладачі повинні володіти навичками роботи з великими даними, аналізом інформації та адаптацією до нових методів навчання.

Цифрова компетентність – це сукупність знань, навичок та ставлень, які дозволяють ефективно та етично використовувати цифрові технології в різних сферах життя. Цифрова компетентність визначається як здатність ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) у професійній діяльності. Вона охоплює такі компоненти:

- Інформаційна грамотність: здатність знаходити, оцінювати та застосовувати інформацію.
- Цифрове створення контенту: вміння створювати цифрові матеріали, презентації, відеоуроки тощо.
- Комунікація та співпраця: використання ІКТ для ефективної взаємодії з колегами та студентами.
- Безпека та етика: дотримання правил безпеки та етичних стандартів під час роботи з цифровими ресурсами.
- Розв'язання технічних проблем: здатність вирішувати технічні питання, що виникають під час використання технологій.

Цифрова компетентність є не лише інструментом викладання, а й важливим елементом розвитку наукового світогляду викладача, оскільки сприяє формуванню критичного мислення та здатності до інновацій.

Поняття "цифрова компетентність" еволюціонує відповідно до вдосконалення технічних засобів та програмного забезпечення.

Цифрова компетентність – це здатність використовувати електронно-процесорну техніку з метою зберігання, обробки й використання інформації. Вона містить три основні компоненти: знання теоретичних засад і розуміння принципів дії комп'ютерної техніки; володіння мовами програмування; сформованість операціональних навичок та вмінь кодувати, вводити й обробляти дані.

Академік А.П. Єршов свого часу проголосував перехід від комп'ютерної грамотності до інформаційної культури суспільства. Остання, на його думку, повинна стати важливою частиною загальної культури. Головний сенс цієї ідеї полягав у необхідності паралельного або такого, що навіть випереджає розвиток комп'ютерної грамотності, формування інформаційної культури, глибокого розуміння особистістю своїх інформаційних потреб.

Сьогодні поняття цифрової компетентності змінилося. До нього почали відноситися ті знання і уміння, які затребувані в професійній діяльності фахівців різного профілю, вміння користуватися пакетами прикладних програм тощо. З плином часу, удосконалюється комп'ютерна техніка та програмне забезпечення, а з ними уточнюється і поняття цифрової компетентності. Порівняно недавно це поняття не включало вміння працювати з мережею Інтернет, електронною поштою, сьогодні – це неодмінний компонент цифрової компетентності.

Оскільки постійний, неперервний розвиток засобів ІКТ не дозволяє використовувати отримані раз і назавжди знання, виникає необхідність у постійному поновленні отриманих знань, умінь та практичних навичок. Звідси формується основне завдання – підготовка фахівців, які будуть здатні до постійної та неперервної самоосвіти; вмітимуть на практиці застосовувати ті знання, уміння та навички, які були отримали в процесі навчання; творчо підходять до

вирішення професійних проблем і застосування засобів ІКТ.

Поняття "цифрова компетентність" характеризує індивідуальний прояв відповідності вимогам професії. У сучасних роботах під компетентністю розуміється поєднання психічних якостей, або психічний стан, при якому людина діє самостійно і відповідально (дієва компетентність), володіє здібностями та умінням виконувати певні функції. Можна стверджувати, що серед професійно важливих якостей сучасного ІТ-фахівця одне з провідних місць займає його готовність до використання інформаційно-комунікаційних технологій у галузі своїх професійних інтересів. На сьогодні готовність особистості до використання ІКТ у професійній діяльності потребує наявності гнучкості мислення та швидкої адаптації до умов життя, які постійно змінюються, і навпаки, здатність до адаптації, лабільність психіки тощо часто пов'язана з наявністю в особистості готовності до використання ІКТ.

Під цифровою компетентністю, на сучасному етапі розвитку інформатизованого суспільства, ми пропонуємо розуміти:

1. Уміння працювати з інформацією: визначати можливі джерела інформації і стратегію її пошуку, отримувати її; використовувати ресурси Інтернет; аналізувати отриману інформацію, використовуючи різного роду схеми, таблиці тощо для фіксації і подання результатів; оцінювати інформацію з точки зору її достовірності, точності, достатності для вирішення професійного завдання; поповнювати власний банк знань за рахунок особисто значущої інформації, необхідної для професійної діяльності; створювати свої джерела і банки інформації, використовувати сучасні технології при роботі з інформацією.

2. Навички роботи з комп'ютером: навички захисту інформації від комп'ютерних вірусів; навички роботи з пакетами прикладних програм тобто текстовими та графічними редакторами, електронними таблицями, СУБД тощо.

3. Уміння використовувати сучасні комп'ютерні технології в професійній діяльності: створювати необхідну документацію з використанням комп'ютера; моделювати процеси, пов'язані з конкретною професійною діяльністю; чітко визначати мету і етапи рішення поставленої професійної задачі, тобто вміння алгоритмізувати завдання, створювати орієнтовну основу діяльності; добре орієнтуватися в сучасному програмному забезпеченні і використовувати його для вирішення конкретного професійного завдання.

Науковий світогляд визначається як система уявлень про природу, суспільство та пізнання, що ґрунтується на знанні, досвіді й логічному мисленні. В інформаційних науках науковий світогляд базується на розумінні:

- закономірностей обробки та аналізу даних;
- принципів роботи інформаційних систем;
- методів обробки інформації та прийняття рішень на основі даних.

Викладач з високим рівнем цифрової компетентності здатний не лише ефективно використовувати сучасні ІКТ, але й розвивати у здобувачів освіти здатність до наукового мислення, аналітичних підходів та критичного оцінювання інформації.

Для підвищення цифрової компетентності викладачів існує багато ресурсів та інструментів:

- Онлайн-курси та платформи надають доступ до матеріалів з програмування, аналізу даних, використання ІКТ у навчанні.
- Програмне забезпечення для аналізу даних дозволяє викладачам опанувати методи обробки великих обсягів даних.
- Віртуальні лабораторії та симуляції допомагають викладачам і студентам краще зрозуміти принципи роботи інформаційних систем та алгоритмів.
- Інтерактивні платформи для створення навчальних матеріалів полегшують процес підготовки до занять і сприяють активному залученню студентів.

Використання цих інструментів сприяє не лише підвищенню цифрової компетентності викладачів, але й формуванню у них наукового світогляду, необхідного для викладання інформаційних дисциплін.

Розвиток цифрової компетентності викладача є ключовим фактором для формування наукового світогляду студентів, оскільки:

- Сприяє залученню студентів до активного навчання: інтерактивні формати, онлайн-ресурси роблять навчальний процес більш цікавим і ефективним.
- Надає студентам доступ до величезних обсягів інформації: цифрові бібліотеки, наукові бази даних відкривають нові можливості для досліджень.
- Розвиває у студентів навички критичного мислення та аналізу даних: робота з інформацією в цифровому форматі вимагає вміння аналізувати великі обсяги даних, виявляти закономірності та робити висновки.
- Формує у студентів цифрову грамотність: необхідну для успішної професійної діяльності в сучасному світі.

Цифрова компетентність включає знання та вміння у використанні:

- Програмного забезпечення для обробки даних. Використання програм, таких як Python для аналізу даних, дозволяє студентам проводити комплексні дослідження та отримувати нові знання.
- Інструментів для розробки програмного забезпечення. Знання сучасних мов програмування, таких як JavaScript, Java або C++, C#, дозволяє викладачам навчати студентів створенню ефективних програмних рішень для реальних завдань.
- Технологій штучного інтелекту та машинного навчання. Викладачі, які володіють знаннями у сфері штучного інтелекту, можуть навчати студентів застосовувати ці технології для аналізу великих обсягів даних та розробки інноваційних рішень.
- Інструментів для створення та адміністрування баз даних. Використання SQL та інших мов для управління базами даних дозволяє студентам набувати навичок, необхідних для роботи з великими обсягами інформації.

Попри наявність численних інструментів і ресурсів, викладачі стикаються з певними викликами під час підвищення цифрової компетентності:

- Брак часу на підвищення кваліфікації через високу завантаженість основною роботою.
- Нестача технічних навичок та відсутність досвіду роботи з новими технологіями.

- Швидкий розвиток технологій, що потребує постійного навчання та адаптації.

Втім, можливості розвитку цифрової компетентності переважають виклики. Викладачі, які активно вдосконалюють свої цифрові навички, мають доступ до новітніх освітніх ресурсів, можуть ефективніше викладати матеріал і сприяти розвитку наукового мислення у студентів.

Цифрова компетентність є основою для формування наукового світогляду викладача в інформаційних науках. Вона допомагає не лише підвищити ефективність навчального процесу, але й сприяє розвитку критичного мислення та інноваційних підходів до викладання. Для підвищення цифрової компетентності викладачам рекомендується:

- проходити регулярні курси підвищення кваліфікації з використання ІКТ;
- брати участь у вебінарах та конференціях з інформаційних технологій;
- активно використовувати нові цифрові інструменти під час підготовки та проведення занять;
- створювати власні цифрові освітні ресурси для студентів.

Розвиток цифрової компетентності викладачів є невід'ємною складовою сучасної освіти, особливо в галузі інформаційних наук і важливим кроком на шляху до формування сучасного наукового світогляду та підвищення якості освіти в інформаційних науках. Це дозволяє не лише підвищити якість викладання, але й формувати у студентів сучасний науковий світогляд, що базується на критичному мисленні, аналізі даних та використанні новітніх технологій. Викладачі, які володіють високим рівнем цифрової компетентності, є ключовими агентами змін в освіті, здатними підготувати нове покоління фахівців, адаптованих до викликів цифрової ери. Вони формують нове покоління, здатне не лише адаптуватися до швидкоплинного технологічного середовища, але й активно впливати на його розвиток, можуть ефективно готувати студентів до викликів майбутнього, роблячи їх конкурентоспроможними на ринку праці та в науковій спільноті.

Ми живемо в час, перенасичений інформацією, однак у будь-якої людини є межа сприйняття інформації. Кожний викладач бажає, щоб молодь навчилася правильно нею користуватися та уміти її опрацьовувати через застосування технічних засобів. Тут обійтись без впровадження нових сучасних технологій навчання та нових підходів до ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) практично неможливо.

Використання ІКТ, зокрема комп'ютерних мереж, має цілу низку беззаперечних переваг перед вже існуючими технологіями навчання, найважливішими з яких є:

1. Розширення інформаційних ресурсів суб'єктів комп'ютерної мережі. Підключення до глобальної комп'ютерної мережі, наприклад, такої, як Інтернет дає можливість користувачам отримати безкоштовний доступ до величезних масивів інформації, зокрема, навчального програмного забезпечення, сучасних комп'ютерних програм, каталогів найкращих світових бібліотек, різноманітних баз даних тощо.

2. Можливість значного підвищення кваліфікації викладача як головної діючої особи навчально-виховного процесу. Глобальні комп'ютерні мережі дають можливість не лише застосовувати у викладацькій діяльності більш широкий спектр навчальних матеріалів, а й використовувати для свого професійного росту широкі інформаційні ресурси комп'ютерних мереж, підтримувати тісні творчі зв'язки із своїми колегами, підвищувати свою кваліфікацію шляхом дистанційного навчання за спеціальними програмами.

3. Додаткові навчальні можливості для студентів. Участь в роботі глобальних комп'ютерних мереж дає змогу вирішити одне з найбільш важливих завдань – підвищення "комп'ютерної грамотності" студента, відпрацювання методик чи способів, за допомогою яких можна було б найбільш повно використовувати можливості глобальних мереж. Крім того, користувач отримує унікальну можливість використовувати різноманітні он-лайнні навчальні програми. включитись в заочні курси, що проводяться національними та зарубіжними навчальними закладами, отримати чудову мовну практику в спілкуванні на он-лайнних конференціях, та в електронній формі, включитись в глобальний діалог зі студентами та викладачами всього світу.

Досвід показує, що застосування ІКТ ресурсів у галузі освіти у сучасних умовах розвитку суспільства є загальною необхідністю. Їх впровадження у навчально-виховний процес навчальних закладів забезпечить поступовий перехід освіти на новий, якісний рівень. Нові інформаційні технології позитивно впливають на всі компоненти системи навчання: мету, зміст, методи та організаційні форми навчання, засоби навчання, що дозволяє вирішувати складні та актуальні завдання педагогіки для забезпечення розвитку інтелектуального, творчого потенціалу, аналітичного мислення та самостійності педагогічних працівників.

#### Список використаних джерел:

1. Болотнікова І.В. Професіоналізм та професійна компетентність як складові психічної зрілості особистості. *Психологічні науки /10. Психологія праці /* Інститут психології ім. Г.С. Костюка АПН України [Електронний ресурс]. URL: [http://www.rusnauka.com/7\\_NND\\_2009/Psihologia/42691.doc.htm](http://www.rusnauka.com/7_NND_2009/Psihologia/42691.doc.htm)
2. Інформаційно-комунікаційні технології для вчителів та учнів. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.osvita.ua/school/technol/1851>
3. *Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання:* зб. наук. праць. Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова. Вип. 4. 2021. 230 с.
4. Педагогічний словник / за ред. дійсного члена АПН України М.Д. Ярмаченка Київ: Педагогічна думка, 2001. С. 258.
5. Рустанович-Варфоломеєва З.А. Кар'єрні орієнтації та можливість самореалізації студентської мо-

лоді. *Наукові записки Інституту психології імені Г.С. Костюка:* в 3-х томах / за ред. академіка С.Д. Максименка. Київ: Главник, 2015. Т. 3. С. 198–506.

**Yuriy SMORZHEVSKY<sup>1</sup>, Andrii MOZOLIUK<sup>2</sup>,  
Yuliya TIMCHUK<sup>3</sup>, Olga SHEVCHUK<sup>4</sup>,  
Kristina CHEVSKA<sup>5</sup>**

*Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University<sup>1</sup>  
<sup>2,3,4,5</sup>SSS «Kamianets-Podilskyi Vocational College  
of the food industry NUFT»*

#### DEVELOPMENT OF DIGITAL COMPETENCE AS A BASIS FOR THE FORMATION OF A SCIENTIFIC OUTLOOK IN INFORMATION SCIENCES

**Abstract.** The article considers the importance of digital competence in the training of specialists and the work of a teacher, which is understood as the focus of the educational process on the formation and development of a scientific worldview in the study of information technologies and the use of information and communication technologies. The need for constant improvement of the professional training of the teacher of the institution of vocational pre-higher education based on innovative forms of organization of the educational process is indicated.

The use of information and communication technologies resources in the field of education in modern conditions of social development is a general necessity. Their implementation in the educational process of educational institutions will ensure a gradual transition of education to a new, high-quality level. They allow the teacher to expand the opportunities to present the necessary information, activate attention, implement process modeling, and implement distance learning technology.

**Key words:** digital competence, competencies, information and communication technologies, computer literacy.

#### References:

1. Bolotnikova I.V. Profesionalizm ta profesiyna kompetentnist' yak skladovi psikhichnoyi zrilosti osobystosti. *Psykhologichni nauky / 10. Psykhohiia pratsi /* Instytut psikhohiiji im. H.S. Kostyuka APN Ukrayiny [Elektronnyy resurs]. URL: [http://www.rusnauka.com/7\\_NND\\_2009/Psihologia/42691.doc.htm](http://www.rusnauka.com/7_NND_2009/Psihologia/42691.doc.htm)
2. Informatsiyno-komunikatsiyni tekhnolohiiji dlya vchyteliv ta uchniv [Elektronnyy resurs]. URL: <http://www.osvita.ua/school/technol/1851>
3. *Komp'yuterno-oriyentovani systemy navchannya:* zb. nauk. prats'. Kyiv: NPU im. M. P. Drahomanova. Vyp. 4. 2021. 230 s.
4. Pedahohichnyy slovnyk / za redaktsiyeyu diysnoho chlena APN Ukrayiny M.D. Yarmachenka. Kyiv: Pedahohichna dumka, 2001. S. 258.
5. Rustanovych-Varfolomyeyeva Z.A. Kar'yerni oriientatsiiji ta mozhlyvist' samorealizatsiiji student'skoyi molodi. *Naukovi zapysky Instytutu psikhohiiji imeni H.S. Kostyuka:* v 3-kh tomakh / za red. akademika S.D. Maksymenka. Kyiv: Hlavnik, 2015. T. 3. S. 198–506.

*Отримано: 11.09.2024*