

## ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

**Паршукова Л. М.**

*старший викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
вул. Садова, 2, Умань, Черкаська область, Україна  
[orcid.org/0000-0001-9499-4891](https://orcid.org/0000-0001-9499-4891)  
[parshukova@udpu.edu.ua](mailto:parshukova@udpu.edu.ua)*

**Безноско І. С.**

*викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
вул. Садова, 2, Умань, Черкаська область, Україна  
[orcid.org/0000-0001-8876-6745](https://orcid.org/0000-0001-8876-6745)  
[boiko.i@udpu.edu.ua](mailto:boiko.i@udpu.edu.ua)*

**Ключові слова:** *інформаційно-комунікаційні технології, дистанційне навчання, технології дистанційного навчання, електронний навчальний курс, професійна компетентність, дистанційні технології.*

У статті розглянуто поняття технологій дистанційного навчання, систем підтримки дистанційного навчання й уточнено поняття «методика використання технологій дистанційного навчання» у закладі вищої освіти (ЗВО), означено головні принципи і складові частини методики використання технологій дистанційного навчання. Проаналізовано різноманітні види забезпечення технологій дистанційного навчання. Результатом дослідження є розроблена система підтримки дистанційного навчання факультету фізики, математики та інформатики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини на базі Moodle і методичні рекомендації щодо застосування технологій дистанційного навчання в процесі підготовки майбутніх учителів інформатики. Дистанційне навчання, що здійснюється за допомогою комп'ютерних комунікацій, відіграє важливу роль у модернізації освіти. У даній статті розглядаються особливості впровадження дистанційної освіти в сучасну систему освіти під час підготовки фахівців комп'ютерних технологій. Автором розглянуті різні моделі і технології дистанційного навчання. Нововведення (інновації) характерні для будь-якої професійної діяльності людини, а тому стають предметом вивчення, аналізу та впровадження. Інновації в системі освіти самі собою не виникають, вони є результатом наукових пошуків, передового педагогічного досвіду окремих викладачів і цілих колективів. Дистанційне навчання відкриває студентам доступ до нетрадиційних джерел інформації, підвищує ефективність самостійної роботи, дає зовсім нові можливості для творчості, знаходження і закріплення різних професійних навичок, а викладачам дозволяє реалізовувати принципово нові форми і методи навчання із застосуванням концептуального і математичного моделювання явищ і процесів. У даній роботі проаналізовано значення використання дистанційних технологій навчання на сучасному етапі розвитку ІКТ у процесі підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних наук. Зазначено місце та роль дистанційних технологій навчання у системі вищої освіти. Встановлено, що з розвитком технічних можливостей методики та технології навчання засоби навчальної діяльності викладача змінюються. З'явилася альтернатива старим формам організації освітнього процесу, зокрема й використання ІКТ. Змінюється уявлення про те, якою повинна бути сучасна людина, якими компетентностями вона має володіти. Сьогодні освіта орієнтується на вільний розвиток, високу культуру, творчу ініціативу, самостійність, мобільність майбутніх спеціалістів.

## THE USE OF DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES IN THE PREPARATION OF FUTURE TEACHERS OF INFORMATICS

**Parshukova L. M.**

*Senior Lecturer at the Department of Informatics and Information and Communication Technologies*

*Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University  
Sadova str., 2, Uman, Cherkasy region, Ukraine  
orcid.org/0000-0001-9499-4891  
parshukova@udpu.edu.ua*

**Beznosko I. S.**

*Lecturer at the Department of Informatics and Information and Communication Technologies*

*Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University  
Sadova str., 2, Uman, Cherkasy region, Ukraine  
orcid.org/0000-0001-8876-6745  
boiko.i@udpu.edu.ua*

**Key words:** *information and communication technologies, distance learning, distance learning technologies, electronic training course, professional competence, remote technologies.*

The article considers the concept of distance learning technologies, distance learning support systems and clarifies the concept of «methods of using distance learning technologies» in higher education (ZVO), identifies the main principles of methods of using distance learning technologies and its components. Various types of distance learning technologies are analyzed. The result of the research is a developed system of distance learning support of the Faculty of Physics, Mathematics and Informatics of Uman State Pedagogical University named after Pavel Tychyna, based on Moodle and guidelines for the use of distance learning technologies in training future teachers of computer science. Distance learning is playing an increasing role in modernizing education. Distance learning carried out with the help of computer telecommunications. This article discusses the features of the introduction of distance education in the training of computer technology specialists in the modern education system. The author considers various models and technologies of distance learning. Innovations, or innovations, are characteristic of any professional activity of a person, and therefore become the subject of study, analysis and implementation. Innovations in the education system do not arise by themselves, they are the result of scientific research, advanced pedagogical experience of individual teachers and entire teams. Distance learning opens students access to non-traditional sources of information, increases the efficiency of independent work, gives completely new opportunities for creativity, finding and consolidating various professional skills, and allows teachers to implement fundamentally new forms and methods of teaching using conceptual and mathematical modeling of phenomena and processes. This paper analyzes the importance of using distance learning technologies at the present stage of ICT development in the process of training future computer scientists. The place and role of distance learning technologies in the system of higher education are indicated. It is established that with the development of technical capabilities of teaching methods and technology, the means of educational activities of the teacher change. An alternative has emerged to use modern organizational forms of the educational process using ICT. The idea of what a modern person should be, what competencies he should have, is changing. Today, education focuses on free development, high culture, creative initiative, independence, mobility of future professionals.

Новітнє інформаційне суспільство розвивається дуже швидко, тому й з'являється потреба в утворенні досвідченої особистості, здатної брати динамічну участь в ході формування освіти, науки та культури. Нині на перший план у загальноосвітніх навчальних закладах виставляють завдання з утворення практичних умов для виявлення зростання можливостей учнів, формування їх навчально-пізнавальної активності.

Зрештою, під час висококваліфікованої підготовки майбутніх учителів інформатики необхідно не тільки вдосконалювати предметні знання й уміння, але і сприяти виробленню індивідуальних умінь студентів, які закінчили заклади вищої освіти, щоб у майбутньому розв'язувати передові освітні завдання та відтворювати новітні доступи до механізму загальноосвітнього навчання. Майбутні вчителі інформатики повинні підготовлювати і подавати навчальний матеріал, враховуючи нові підходи до навчання, застосовувати інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі, тому варто практикувати навчальні засоби, які розміщено в мережі Інтернет.

У новітнього інформаційного суспільства з'являється значний попит на компетентних професіоналів у галузі інформаційних технологій, які можуть застосовувати наявні технології для розв'язання завдань у всіляких сферах публічного виробництва, підтримувати їх, спростувати до конкретних реалістичних потреб, а також бути готовими приймати нові рішення і опрацювати технології майбутнього. Реалізація професійної підготовки таких фахівців здійснюється у процесі швидкого розвитку індустрії інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ), що активізує потребу безперервного навчання упродовж усієї кваліфікованої діяльності педагога. Отже, актуальним є питання професійної підготовки майбутніх педагогів у сфері інформатики та інформаційних технологій.

Не винятком є й Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, який здійснює підготовку бакалаврів за напрямом 014.09 Середня освіта (Інформатика).

Використання новітніх ІКТ в освітньому процесі закладу вищої освіти (далі – ЗВО) потребує змін у методиці навчання практично всіх дисциплін, вивчення яких передбачено відповідними програмами підготовки фахівців. Особливо це стосується технічних ЗВО, тому що в них процес інформатизації має деяку специфіку порівняно з класичними і гуманітарними ЗВО: у технічних ЗВО міцніша матеріально-технічна база, в тому числі й комп'ютерна, підготовка здійснюється за напрямками і спеціальностями, які вимагають системного використання ІКТ, велика кількість студентів старших курсів працює за обраною спеціальністю.

Все це зумовлює більш високі вимоги до ІКТ-компетентностей студентів і викладачів ЗВО. Зазначені особливості вимагають широкого використання інноваційних підходів до організації навчального процесу у технічному ЗВО.

Поява та формування дистанційних технологій навчання відбувається поряд з традиційними. Застосування таких технологій означає вчити і вчитися в персональній системі, яка не залежить від місця і часу. У всьому світі помічається збільшення кількості студентів, які навчаються за дистанційними технологіями, зростає кількість закладів вищої освіти, які застосовують дистанційні технології в освітньому процесі.

Учителі мають безперервно розвиватися, навчатися упродовж професійної діяльності, збільшувати зростання кваліфікованої компетентності, конструктивно виконувати педагогічну роботу.

У освіті держави опрацюють гіпотетичну, прикладну та соціальну грані дистанційного навчання. У роботах дослідників питанню дистанційної освіти присвячено праці В. Бикова, Н. Думанського, Г. Кравцова, В. Олійник, В. Кухаренко, К. Обухової, О. Самойленко, О. Глазунової, Н. Морзе, Н. Твердохлебової, О. Захар, Г. Молодих, Н. Сиротенко, П. Камінської та інших учених.

Питаннями навчання майбутніх фахівців інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій займалися О. Ігнатенко, М. Золочевська, В. Монахов, А. Єршов, А. Кузнецов, Т. Тихонова, Н. Морзе, Ю. Рамський та інші дослідники.

**Метою статті** є ознайомлення з досвідом впровадження дистанційних технологій та змішаного навчання майбутніх фахівців з інформатики за допомогою застосування платформи керування освітнім процесом Moodle. Завданням дослідження є утворення новітнього контенту, який застосовуватимуть в освітньому процесі під час підготовки фахівців з інформатики.

Сьогодні технології дистанційного навчання (далі – ТДН) всебічно застосовуються у так званому змішаному (комбінованому) навчанні, мобільному навчанні і, безумовно, у дистанційному навчанні як повноправній формі організації освітнього процесу у закладах освіти. Дистанційне навчання прогнозує одержання випускниками дипломів про вищу освіту, які відповідають освітньому або освітньо-кваліфікаційному рівню. Існують різноманітні підходи до визначення дистанційного навчання. Проаналізуємо деякі з них.

На думку А. Бітченко та С. Мясникова, дистанційне навчання – це послідовний розвиток асинхронної або одночасної співдії викладача і студентів один з одним та з методами навчання нейтрально до їх знаходження у просторі та часі [5, с. 12].

В. Биков дистанційне навчання визначає як систему структурованого освітнього процесу,

під час проходження якого дійові члени (об'єкт і суб'єкт навчання) осягають мету навчання, яка полягає у тому, щоб втілювати навчальне співвідношення безкомпромісно і здебільшого на відстані.

Ми погоджуємося із означенням В. Бикова та розглядаємо дистанційне навчання як систему організації освітнього процесу, за якої її діяльні учасники досягають мети навчання, здійснюючи навчальну взаємодію на відстані.

Отже, дистанційне навчання треба розглядати як вид навчання, в ході якого надання значної частини навчального матеріалу і основна частина взаємодії з викладачем реалізовується з використанням новітніх інформаційних технологій [6, с. 70].

Технології дистанційного навчання будемо розглядати як комплекс знань про методи й способи навчання, яке здійснюється на базі інформаційно-комунікативних технологій, коли можна помітити якісну зміну об'єкта.

Головною метою використання технологій дистанційного навчання у ЗВО є забезпечення студентам доступу до електронних освітніх ресурсів шляхом використання сучасних інформаційних технологій та телекомунікаційних мереж. Технології дистанційного викладання у вищій освіті розгортають можливості ґрунтовного впливу на вирішення таких проблем під час підготовки майбутніх професіоналів у даній галузі [5, с. 98], як:

- підвищення рівня якості освіти у ЗВО;
- задоволення запитів майбутніх педагогів;
- збільшення кваліфікованої мобільності та дієвості фахівців;
- утворення цілісного освітнього дозвілля в рамках вищої освіти;
- персоналізація навчання при багатолюдності вищої освіти.

Використання e-learning платформ, або платформ комп'ютерної підтримки навчання (дистанційного навчання), вже пройшло багаторічні успішні випробування. Такі платформи використовуються для управління змістом навчання (Content Management System) та управління процесом навчання (Learning Management System). Однією з найбільш відомих і поширених систем для підтримки дистанційного навчання майбутніх вчителів інформатики є система MOODLE. MOODLE – це освітня платформа, яка створена для об'єднання викладачів, студентів та адміністраторів. Завдяки таким системам студенти можуть дистанційно (за допомогою мережі Інтернет) познайомитися з освітнім предметом, який надається у вигляді різних інформаційних ресурсів, розв'язати задачу та відправити результати її розв'язання на перевірку викладачеві, виконати електронне тестування в режимі самоконтролю та контролю. Викладач може самостійно утворювати дистанційні електронні курси і здійсню-

вати навчання на відстані, писати повідомлення студентам. Електронні навчальні курси, розміщені на порталі, використовуються студентами для виконання самостійної роботи [4, с. 87].

Одним з напрямів збільшення продуктивності професійної підготовки майбутніх учителів інформатики є розробка та застосування засобів інформаційних технологій, на основі використання яких можна активізувати самостійну навчально-пізнавальну діяльність студентів, збільшити інтерес до навчальної діяльності, сформувати в них практичні уміння і навички, які знадобляться для здійснення майбутньої висококваліфікованої професійної діяльності [2, с. 120].

Для сучасного вчителя інформатики однією з необхідних умов є фундаментальна теоретична та інформаційно-технологічна підготовка, в рамках якої передбачається вивчення теоретичних і логічних основ інформатики, систем штучного інтелекту, моделювання, новітніх інформаційних технологій, алгоритмізації та програмування і методик їх застосування в освітньому процесі. Така підготовка здійснюється протягом усього періоду навчання.

Під час навчання дисциплін інформатичного циклу надзвичайно важливою є систематична перевірка рівня навчальних успіхів студентів.

В умовах дистанційного навчання роль викладача полягає у здійсненні загального управління освітнім процесом слухача (управління його самостійною діяльністю, здійснення загального контролю, виконання організаційних функцій). Ця роль подібна до ролі класного керівника у традиційній системі навчання.

Застосування дистанційних технологій має низку переваг над звичайними системами, зокрема й електронне репрезентування матеріалу та розв'язання задач в електронному вигляді. Завдяки такій моделі очне навчання здійснюється інтерактивно. Концепція оновлення вищої професійної освіти прогнозує індивідуально-творчий принцип розвитку майбутнього фахівця інформатики, відкриття і формування його творчої індивідуальності, розвиток його професійних поглядів, утворення гнучких моделей організації освітнього процесу [1, с. 22].

Отже, в новітній системі організації навчання у ЗВО використання технологій дистанційного навчання є основною складовою частиною забезпечення відмінної освіти у процесі підготовки майбутніх фахівців з інформатики. Застосування дистанційних технологій визначає можливості корисного впливу на підвищення рівня якості освіти, задовольняє потреби майбутніх педагогів, збільшує їх кваліфіковану мобільність та динамічність. Дистанційні технології впливають на формування загального освітнього дозвілля в рамках персоналізації навчання при масово-

сті вищої освіти. Стрімке збільшення кількості інформаційних даних і відомостей спонукає до якіснішої підготовки майбутніх фахівців інформатики, пошуку інноваційних технологій для підвищення кваліфікації і регулярного й безперервного вдосконалення фахової компетентності спеціалістів.

Підвищення рівня професійної підготовки вчителів інформатики залишається актуальною соціально значущою проблемою. Розвиток суспільства нерозривно пов'язаний з використанням інформаційно-комунікаційних технологій в системі освіти, що, з одного боку, відображає рівень науково-технічних і соціально-економічних досягнень суспільства і залежить від нього, а з іншого боку, його зумовлює. Під час підготовки висококваліфікованих учителів інформатики у педагогічних закладах вищої освіти потрібно враховувати тенденції розвитку технологій навчання, зокрема й дистанційних.

Під час проведеного дослідження розроблено основні компоненти методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики до використання технологій дистанційного навчання; обґрунтовано психолого-педагогічні основи формування професійних компетентностей майбутніх вчителів інформатики та визначено напрями практичного застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій у процесі підготовки майбутніх вчителів до професійної діяльності; уточнено зміст навчання програмуванню у педагогічних дослідженнях, аналізу алгоритмів відповідно до потреб майбутніх педагогів інформатики, зокрема роботи з системою контролю версій для написання додатків групою розробників, програмування випадкових процесів з різними видами розподілів, програмування сервісів, які функціонують в мережі Інтернет, програмування автоматизованої перевірки тестових завдань з подальшим їх аналізом за методами математичної статистики.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Бацуровська І. Технології дистанційного навчання у вищій освіті. Київ, 2013. 265 с.
2. Биков В. Проектний підхід і дистанційне навчання у професійній підготовці управлінських кадрів. Київ : Атіка, 2005. 252 с.
3. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні. *Освітній портал*. URL: <http://www.osvita.org.ua/distance/pravo/00.html>.
4. Кухаренко В., Рибалко О., Сиротенко Н. Дистанційне навчання та умови застосування. Харків, 2012. 320 с.
5. Самойленко О.М. Впровадження електронного навчання в освітній процес: концепції, проблеми, рішення. Теоретичні основи використання технологій дистанційного навчання при підготовці майбутніх вчителів математики у ВНЗ. 2012. Т. 2, № 3.
6. Ткачук Г.В. Практично-технічна підготовка майбутніх учителів інформатики в умовах змішаного навчання : монографія. Умань : Видавець «Сочінський М.М.», 2018. 318 с. URL: <http://dspace.udpu.edu.ua/handle/6789/9299>.

#### REFERENCES

1. Batsurovska I. Tekhnolohii dystantsiinoho navchannia u vyshchyi osviti. [Distance learning technologies in higher education] Kyiv, 2013, p. 265 [in Ukrainian].
2. Bykov V. Proektnyi pidkhyd i dystantsiine navchannia u profesiinii pidhotovtsi upravlinskykhkadriv. [Project approach and distance learning in professional management training] Kyiv : Atika, 2005. p. 252 [in Ukrainian].
3. Kontseptsiia rozvytku dystantsiinoi osvity v Ukraini. [The concept of distance education development in Ukraine] Osvitnii portal. URL: <http://www.osvita.org.ua/distance/pravo/00.html> [in Ukrainian].
4. Kukhareno V., Rybalko O., Syrotenko N. Dystantsiine navchannia ta umovy zastosuvannia. [Distance learning and application conditions] Kharkiv, 2012. p. 320 [in Ukrainian].
5. Samoilenko O. M. Vprovadzhennia elektronnoho navchannia v osvitnii protses: kontseptsii, problemy, rishennia. Teoretychni osnovy vykorystannia tekhnolohii dystantsiinoho navchannia pry pidhotovtsi maibutnykh vchyteliv matematyky u VNZ. [Introduction of e-learning in the educational process: concepts, problems, solutions. Theoretical bases of use of technologies of distance learning at preparation of future teachers of mathematics in high school] 2012. T. 2, Nr 3 [in Ukrainian].
6. Tkachuk G. V. Praktychno-tekhnichna pidgotovka maybutnykh uchyteliv informatyky v umovakh zmishanogo navchannya [Practical and technical training of future teachers of computer science in blended learning] : monografiya. Uman : Vydavets "Sochinsky M. M.", 2018. p. 318 URL: <http://dspace.udpu.edu.ua/handle/6789/9299> [in Ukrainian].