

DOI 10.31909/26168812.2022-(60)-20

УДК 37.02-042.4:004

**ORGANIZATIONAL AND PEDAGOGICAL CONDITIONS OF THE EFFICIENCY OF  
MIXED TRAINING OF IT DISCIPLINES OF VOCATIONAL EDUCATION  
SPECIALISTS**

**ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗМІШАНОГО  
НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ФАХІВЦІВ ПРОФЕСІЙНОЇ  
ОСВІТИ**

***Ларуса Шевчук***

доктор педагогічних наук, доцент

E-mail: sheld651@gmail.com

ORCID:0000-0002-8405-1168

Scopus ID: 57202217000

Університет Григорія Сковороди в  
Переяславі, Україна

***Larysa Shevchuk***

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate  
Professor

E-mail: sheld651@gmail.com

ORCID:0000-0002-8405-1168

Scopus ID: 57202217000

Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav,  
Ukraine

***Сергій Яшанов***

доктор педагогічних наук, професор

E-mail: yashanovs@gmail.com

ORCID: 0000-0001-8958-9007

Національний педагогічний університет  
імені М. П. Драгоманова, Україна

***Serhii Ashanov***

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

E-mail: yashanovs@gmail.com

ORCID: 0000-0001-8958-9007

National Pedagogical Dragomanov  
University, Ukraine

***ABSTRACT***

*The article describes modern approaches to mixed learning of informatics disciplines in institutions of higher education. The concept of mixed learning of informatics disciplines is singled out. The interpretation of the main approaches to integration, combining the training of informatics disciplines of professional education specialists with the use of the advantages of various technologies in the educational process is presented. The concept of combined learning is revealed, which assumes that in modern conditions, a student should optimally and in various combinations use all the opportunities provided by both classical learning and the use of distance technologies. The main directions of the development of mixed learning of informatics disciplines are characterized. The main principles of maintaining dynamic balance and unity of the pedagogical and organizational foundations of the IT training system for professional education specialists in mixed education are revealed. The organizational and pedagogical requirements for the mixed learning of informatics disciplines on the basis of electronic educational and methodological complexes were analyzed and determined. Instrumental means with the help of which mixed learning is implemented in institutions of higher education have been determined. The main organizational-pedagogical and educational-methodical aspects of the use of electronic educational-methodical complexes for the training of vocational education specialists of various forms of education are distinguished. of a specific IT discipline and ensures the implementation of a methodical system of learning in the learning environment. The organizational and pedagogical conditions for the implementation of mixed training of informatics disciplines of professional education specialists have been determined.*

**Key words:** *organizational and pedagogical conditions for the effectiveness of blended learning, traditional and distance learning, blended learning of informatics disciplines, formation*

*of informatics competence, professional education specialists, electronic educational and methodical complexes.*

**Постановка проблеми.** Перехід від принципу «знання на все життя» до принципу «знання через все життя» передбачає розвиток і вдосконалення особистості кожної людини впродовж усього життя. В діючій системі очного навчання інформатичних дисциплін фахівців професійної освіти, студенти часто відчують дискомфорт і брак досвіду при самостійному навчанні, потреба в якому все зростає (Столяренко, 2015). Це пов'язано з тим, що існуюче очне навчання інформатичних дисциплін не персоналізоване, тому часто у студента відсутня навчальна мотивація і в залежності від ступеня його обдарованості, здатний одні види діяльності засвоювати і виконувати, досягаючи творчого рівня, виявляючи високий рівень мотивації, інші - тільки на репродуктивному, виконавському рівні і більше під тиском ззовні.

Зважаючи на те, що технологічні знання в інформаційній галузі «старіють» кожні 2-3 роки, при збереженні традиційних освітніх технологій до кінця навчання у виші знання випускника будуть значною мірою застарілими (Вольневич, 2013; Frankle, 2017; Staker, Horn 2021). Як наслідок, конкурентоспроможність фахівців професійної освіти на ринку праці буде невисокою.

Одним з варіантів вирішення проблеми, що склалася є використання змішаного (комбінованого) навчання. Концепція комбінованого навчання передбачає, що в сучасних умовах студент повинен оптимально і в різних поєднаннях використовувати всі можливості, що надаються як класичним навчанням, так і застосуванням дистанційних технологій (Гуревич, Кадемія, 2017; Рашевська, 2010). При цьому створюються умови для вирішення основної проблеми традиційного навчання, що полягає в обмеженості можливостей для реалізації і розвитку потенційних здібностей кожного студента. змішана модель навчання - це модель використання розподілених інформаційно-освітніх ресурсів в очному навчанні із застосуванням елементів асинхронного і синхронного дистанційного навчання.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Аналіз сучасного стану досліджень і практики вищої освіти свідчить про зростаючу увагу до проблеми змішаного навчання і розвитку особистості студента, до проблеми підготовки викладачів для дистанційного навчання у вишах.

В галузі теорії і практики інформаційних технологій і дистанційного навчання працюють багато вітчизняних вчених і фахівців, кожен з яких вніс свій внесок в розвиток і організацію наукових досліджень, впроваджуючи у педагогічну практику ідеї дистанційного навчання (В. П. Беспалько, В. Ю. Биков, О. П. Губаш, М. І. Жалдак, Ю. О. Жук, Н. Д. Карр, О. Е. Коваленко, В. Ю. Ковальчук, К. Ланг, Л. Ю. Ляшко, А. Ф. Манько, К. М. Синиця, О. В. Овчарук, В. І. Петрова, П. Ю. Саух, О. М. Спірін, Л. Д. Шевчук, М. С. Яшанов і ін.)

Аналіз досліджень І. С. Войтовича, А. М. Гедзика, І. В. Гевка, М. І. Жалдака, М. С. Корця, С. О. Семерікова, А. М. Стрюка, М. А. Умрик, В. М. Франчука, М. С. Яшанова і інших показує, що проблема підготовки фахівців професійної освіти, які володіють методикою застосування сучасних методів пошуку, обробки та систематизації знань для підвищення кваліфікації протягом усього свого життя набуває все більшої актуальності.

Безумовно, ці роботи багато в чому створили наукові і методичні основи реалізації дистанційного навчання в країні, проте модернізація всіх ступенів української освіти, що передбачає розвиток тих особистісних якостей, які стануть основою соціальної і професійної адаптації людей, їх майстерності і культури неможлива без гармонійного поєднання переваг традиційного очного навчання і застосування дистанційних технологій.

Таким чином, сучасний етап розвитку педагогічних досліджень висуває у якості першочергового завдання розробку і обґрунтування теоретичних і організаційно-

педагогічних основ змішаного навчання студентів вищів педагогічного профілю, виявлення і систематизацію змісту, структури і умов організації навчального процесу в руслі даної парадигми навчання.

Однак наявні дослідження в галузі вищої освіти не дозволяють достатньою мірою визначити організаційно-педагогічні умови ефективного поєднання традиційного навчання і застосування технології дистанційної освіти для фахівців професійної освіти.

**Метою статті** є визначення організаційно-педагогічних умов підвищення ефективності змішаного навчання інформатичних дисциплін фахівців професійної освіти на основі гармонізації методологічних і теоретичних положень традиційного і дистанційного навчання, які сприяють ефективному формуванню та розвитку у них інформатичної компетентності.

**Виклад основного матеріалу.** Поняття «дистанційне навчання» означає, по-перше, «віддалене навчання», тобто таке навчання, коли виключений безпосередній контакт викладача з студентом, з іншого боку, має на увазі наявність деяких сучасних засобів, що дозволяють здійснювати віддалене (дистанційне) навчання. Існує безліч теорій дистанційного навчання: теорія автономії і незалежності навчання (Р. Деллінг, А. Ведемеєр, М. Мур), теорія індустріалізації (О. Петерсон), теорія взаємодії та комунікації (Дж. Боат, Б. Холмберг, Дж. Даніель) та ін (Кухаренко, 2016).

У той же час при визначенні поняття дистанційного навчання в зарубіжній літературі враховується, що в основі сучасних форм дистанційного навчання лежать два різних джерела: а) кореспондентне (заочне) навчання і б) очне навчання з використанням інформаційних технологій (Banados, 2010). Відповідно, існує дві різних базових моделі дистанційної освіти, що сформувалися на основі цих джерел: британська (або асинхронна, індивідуальна) та американська (або синхронна, групова).

В результаті аналізу напрямків розвитку української освіти можна стверджувати, що суть нинішнього етапу оновлення її змісту в значній мірі складається в переході від ідеології розвитку до технологій розвитку, в розробці більш ефективних механізмів і способів реалізації ідей і принципів освіти, перш за все, із застосуванням дистанційних технологій.

Комбіноване навчання – саме по собі самоцінне тому, що дозволяє використовувати сильні сторони очної форми навчання та переваги дистанційних технологій, перш за все колективно-розподілені форми організації діяльності (Бугайчук, 2016). В межах змішаної системи навчання інформатичних дисциплін є реальна можливість використовувати ті форми і прийоми, які вже довели свою ефективність і доцільність. Так модульно-рейтингова система оцінювання якості навчання студентів, що використовується в практиці дистанційного навчання, використовується і для очного навчання.

Аналіз форм професійної освіти показує, що комбіноване навчання є освітньою траєкторією, при якій в сучасних умовах фахівець професійної освіти повинен оптимально і в сукупності використовувати всі можливості, що надаються як класичним навчанням інформатичних дисциплін, так і новими освітніми технологіями (Муращенко, 2017). Основу освітнього процесу при змішаному навчанні інформатичних дисциплін становить цілеспрямована, інтенсивна і контрольована самостійна робота студента, який може вчитися в зручному для себе місці, за індивідуальним узгодженим розкладом, комплексно використовуючи спеціальні засоби навчання і погоджену можливість контакту з викладачем (Шевчук, 2020).

Грунтуючись на комплексному аналізі структури та змісту поняття «традиційного навчання» А. М. Алексюка, В. І. Бондаря, Н. О. Брюханової, М. І. Сметанського, В. І. Шахова, у цих дослідженнях показана і самоцінність комбінованого навчання. Загалом, змішане навчання слід розуміти як цілеспрямований, організований, інтерактивний процес взаємодії студентів і викладачів між собою і з засобами навчання, причому процес навчання, інваріантний до їх розташування в просторі і часі (Грушина, 2016).

Аналіз стану особистісно-орієнтованого дистанційного навчання студентів вищих навчальних закладів педагогічного профілю показав, що на сьогоднішній день розроблені різні аспекти методики дистанційного навчання студентів вищих навчальних закладів, які можуть бути систематизовані і виступити в якості джерела для розробки теоретичних основ змішаного навчання інформатичних дисциплін студентів вищів педагогічного профілю.

За результатами аналізу стану проблеми побудови та функціонування системи інформатичної підготовки фахівців професійної освіти виявлено, що динаміка соціально-політичних, економічних і технологічних змін у світі, глобалізація всіх сфер соціальної практики, стирання предметних кордонів і інтеграція сфер діяльності, розвиток інформаційних технологій призвели до якісної зміни характеру праці та в зв'язку з цим - до зростання освітніх потреб населення, ідеям безперервної освіти і до принципу «освіти через все життя».

Загалом, існуюча сьогодні система інформатичної підготовки фахівців професійної освіти відповідає новим потребам, але поліпшення її за допомогою використання різноманітних новітніх інформаційних технологій без докорінної реконструкції самої системи не призводить до істотного успіху (Перша Всеукраїнська конференція з проблем змішаної освіти, 2017). Ці обставини спонукають до пошуку відповідності між зміною освітніх потреб працюючих фахівців професійної освіти і можливостями, які створюються новими освітніми підходами.

Результати аналізу робіт дослідників В. Ю. Бикова, О. Г. Глазунової, Р. М. Горбатюка, Р. С. Гуревича, Ю. О. Жука, Л. А. Карташової, Н. В. Морзе, Л. Ф. Панченко, С. О. Семерікова, З. С. Сейдаметової, М. П. Шишкіної і ін., виявили, що зазначений вище підхід повинен відповідати наступним запитам: сприяти самоідентифікації та самореалізації особистості; створювати умови для розвитку універсальних здібностей особистості до різних видів діяльності (мислення, творчість, комунікація, рефлексія); створювати підтримуюче професійно-комунікативне середовище; сприяти розвитку кар'єри та професійної мобільності фахівців професійної освіти; сприяти швидкій інформатичній перепідготовці кадрів, в освоєнні ними необхідних знань, умінь, навичок і необхідного рівня інформатичної компетентності.

Єдність педагогічних і організаційних основ системи інформатичної підготовки фахівців професійної освіти досягається за допомогою керованої взаємодії педагогічних і організаційних підсистем за програмними цілями, змістом, структурою і методами за допомогою єдиного інструментарію управління (Рашевська, 2010).

Основні принципи підтримки динамічної рівноваги і єдності педагогічних і організаційних основ системи інформатичної підготовки фахівців професійної освіти включають:

- принцип подібності цілей діяльностей в підсистемах;
- принцип взаємного уподібнення змін в підсистемах за допомогою взаємоузгодження;
- принцип формування єдиної організаційної культури;
- принципи програмного гнучкого інтерактивного управління;
- принцип створення умов для поєднання персоналом педагогічних і організаційних функцій;
- принцип єдиних комунікативних середовищ.

Єдність педагогічних і організаційних основ системи інформатичної підготовки фахівців професійної освіти набуває взаємозбагачувального характеру при об'єднанні сил, здатних аналізувати зміни в сфері освітніх потреб інформаційного суспільства і впливати на систему освіти і її ключові положення.

Отже, спираючись на наведене вище, узагальнена трирівнева модель змішаного навчання інформатичних дисциплін фахівців професійної освіти може бути побудована на:



- сукупності принципів традиційного і дистанційного навчання інформатичних дисциплін, що складають ядро моделі і утворюють її перший структурний рівень (принцип єдності освітнього, професійного та соціального середовищ; принцип синтезу андрагогічного, контекстного та особистісно орієнтованого підходів до навчання інформатичних дисциплін; принцип синтезу педагогічних, управлінських і інформаційно-комунікаційних технологій);

- сукупності підсистем, що утворюють другий рівень моделі (адміністративна, навчальна, кадрова, науково-методична, фінансова та ін.);

- системних механізмах розвитку змішаного навчання інформатичних дисциплін, що утворюють третій рівень моделі (інноваційні механізми і механізми саморозвитку).

На наш погляд таку узагальнену модель можна розглядати як конструктивний розвиток змішаного навчання інформатичних дисциплін, оскільки ній є можливість поступального розвитку інформатичної компетентності фахівців професійної освіти, що реалізується при повсюдному втіленні діяльнісного підходу до навчання інформатичних дисциплін і організації освітньої системи, а також за рахунок безперервної освітньої підтримки діяльності студентів на різних етапах їх професійного розвитку та за рахунок створення спеціальної системи мотивації до навчання інформатичних дисциплін.

Зважаючи на те, що ідеї традиційного і дистанційного навчання найбільш повно відповідають парадигмі розвиваючої освіти, організаційно-педагогічна модель змішаного навчання інформатичних дисциплін повинна синтезувати переваги трьох підходів до організації процесу інформатичної підготовки:

- андрагогічного – орієнтованого на потреби та особливості студентів дорослих: навчання на основі досвіду і за допомогою дії;

- особистісно орієнтованого – націленого на розвиток здібностей студентів (розумових, творчих, комунікативних, рефлексивних та ін.), а також на розвиток смислової мотиваційно-ціннісної складової особистості;

- контекстно-орієнтованого на залучення в освітній процес особливостей професійної діяльності фахівців (предметної і соціальної), їх досвід і реальні проблеми; прозорість кордонів між навчальною та професійною діяльністю і їх трансформація один в одного через ефективну професійну діяльність, реалізовану за допомогою кейс-технологій і ділових ігор.

Основою освітньої моделі змішаного навчання інформатичних дисциплін, що дозволяє об'єднати ідеї зазначених трьох підходів і забезпечити нову якість освіти, є орієнтація при побудові освітнього процесу на компетентнісний підхід (Ткачук, Малєжик, 2018). Поєднання цих підходів і ідей дозволяє будувати освітній процес на основі потреб роботодавців, особливостей студентів і забезпечити його орієнтацію на розвиток інформатичної компетентності працюючих фахівців за допомогою вирішення ними як навчальних, так і професійних проблем.

При цьому умовами ефективності освітнього процесу при змішаному навчанні інформатичних дисциплін фахівців професійної освіти є: багаторівневність і гнучкість освітніх програм, діяльнісна спрямованість змісту і організації освітнього процесу, формування підтримуючого дружнього середовища у взаємодії всіх суб'єктів і об'єктів освітнього процесу, при якому знижуються психологічні бар'єри всіх учасників освітнього процесу, підвищується мотивація діяльності, оптимальне поєднання «м'яких» і «жорстких» форм управління освітньою діяльністю студентів, поєднання дистанційних і безпосередніх форм взаємодії студентів і викладачів.

Модульний принцип побудови змісту інформатичної підготовки фахівців професійної освіти передбачає побудову програм навчання з модулів, встановлення відповідно до кожного модуля певних освітніх кредитів, з яких складається освітній стандарт, створення можливості для визначення студентами індивідуальної освітньої траєкторії (Elaine, Going, 2011).

Сукупність методів навчання, що використовуються при змішаному навчанні інформатичних дисциплін повинна забезпечувати:

- 1) інтерактивний характер взаємодії (між студентами та навчальним матеріалом, студентами і викладачем, студентами і віртуальним середовищем, студентами і професійно-соціальною сферою діяльності);
- 2) інтенсивність освоєння навчального змісту;
- 3) безперервність руху студентів від знання до розуміння, дії, і від нього – до творчості, забезпечуючи зростання інформатичної компетентності фахівців (Staker, Horn, 2021).

Тому змішане навчання інформатичних дисциплін здійснюється за провідної ролі таких методів активізації навчального процесу, як діалог, дискусія, мозковий штурм, метод конкретних ситуацій, дослідницькі методи, міні лекції та інші в поєднанні з традиційними методами.

Добір засобів навчання при змішаному навчанні інформатичних дисциплін повинен бути заснований на використанні багатоканального принципу засвоєння навчального матеріалу (Graham, 2006). Для кожного навчального модуля формується спеціальний електронний навчально-методичний комплекс (ЕНМК) матеріалів, що включає навчальні посібники; хрестоматії, робочі зошити, буклети завдань, методичні матеріали, посібники із самонавчання, аудіо-, відеоматеріали і ін. ЕНМК являє собою інтегровану і взаємодоповнюючу систему навчально-методичних матеріалів, достатніх для навчання студентів відповідно до вимог стандарту з системою оцінювання якості змішаного навчання інформатичних дисциплін фахівців професійної освіти на основі комп'ютерного адаптивного тестування (Шевчук, Вересоцька, Солопко, 2022).

Основними організаційно-педагогічними і навчально-методичними аспектами використання ЕНМК для підготовки фахівців професійної освіти різних форм навчання є:

- аналіз функціональної достатності інформаційно-освітніх, навчально-дослідних та інформаційно-методичних ресурсів (інформаційне наповнення, різноманітність методів і типів автоматизованого навчання і контролю знань, простота і зручність використання ресурсів комплексу в режимі самопідготовки, консультацій) для реалізації цілей інформатичної підготовки фахівців професійної освіти;
- достатність форм і режимів взаємодії викладачів і студентів з використанням інтернет-ресурсів ЕНМК і засобів віддаленого доступу (Шевчук, 2020).

У підсумку, на основі аналізу структурної схеми процесу навчання, визначено такі організаційно-педагогічні умови реалізації змішаного навчання інформатичних дисциплін фахівців професійної освіти:

- структурний підхід до змісту навчального матеріалу;
- технологічна і змістовна гнучкість освітнього процесу, тобто здатність швидко реагувати і адаптуватися до науково-технічних і соціально-економічних змін;
- створення моделей логічної семантики;
- комплексне застосування глобальних мереж телекомунікації, експертних систем;
- структурування етапів інформатичної підготовки фахівця за принципом «закінчених частин», кожна з яких має самостійне значення;
- єдина для очного і дистанційного навчання система відносних показників, що відображають досягнення в навчанні інформатичних дисциплін – застосування рейтингової системи управління якістю навчання фахівців професійної освіти;
- поєднання індивідуального і колективного підходів при побудові траєкторії розвитку інформатичної компетентності студента в освітньому просторі ЗВО.

Насамкінець зауважимо, що в межах змішаного навчання інформатичних дисциплін фахівців професійної освіти можливе створення будь-якого освітнього середовища, в якому

студент відчуває себе найбільш комфортно, перетворюється в активного учасника освітнього процесу. При цьому стимулюється звичка до самонавчання і пошуку інформації, з'являється бажання продовжити своє навчання після закінчення вищу (безперервна освіта), викладачі діють як експерти та консультанти, допомагаючи студентам аналізувати і вирішувати навчальні проблеми. У цих умовах, багаторазово збільшуються можливості ефективного формування сучасного компетентного фахівця професійної освіти.

**Висновки.** Інтеграція, комбінування навчання інформатичних дисциплін фахівців професійної освіти з використанням в освітньому процесі переваг різних технологій є одним з важливих шляхів підвищення якості їх інформатичної підготовки, що може бути реалізована за умови:

- оптимального поєднання найбільш ефективних технологій традиційного і дистанційного навчання інформатичних дисциплін;
- навчання інформатичних дисциплін буде зорієнтоване не тільки на засвоєння знань, а й на розвиток особистісних якостей студента, його пізнавальної, емоційно-вольової та професійної сфери;
- готовності учасників освітнього процесу до використання ІКТ і принципів відкритої освіти в навчальному процесі ЗВО;
- створення відповідної інфраструктури для дистанційного навчання з електронними навчально-методичними матеріалами, придатними для повноцінного самостійного вивчення інформатичних дисциплін;
- правильно вибраного співвідношення і характеру подачі матеріалу, винесеного на аудиторне і самостійне вивчення, в оптимальному поєднанні форм і методів навчання інформатичних дисциплін;
- реалізації автоматизованої системи діагностики процесу навчання інформатичних дисциплін.

#### **ДЖЕРЕЛА І ЛІТЕРАТУРА**

Бугайчук К.Л. Змішане навчання: теоретичний аналіз та стратегія впровадження в освітній процес вищих навчальних закладів. Інформаційні технології і засоби навчання. 2016. Т. 54. №4. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1434/1070>

Вольневич О.І. Технологія flipped classroom в дистанційному й очному навчанні. Інформаційні технології і засоби навчання. 2013. Т. 36. Вип. 4. С. 121-131.

Грушина І.В. Теоретичні та методологічні основи використання дистанційних технологій в контексті змішаного навчання. Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Кропивницький, 2016. Вип. 10. Ч. 1. С. 28-34.

Гуревич Р., Кадемія М. Змішане навчання й інноваційні технології підготовки майбутніх фахівців у вищих навчальних закладах. Порівняльна професійна педагогіка. Київ; Хмельницький, 2017. Т. 7. Вип. 1. С. 106-112.

Муращенко Т.В. Змішане та дистанційне навчання як спосіб доступу до якісної освіти. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2017. № 3. URL: <http://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/93#.Wvqe7ojRC71>

Перша Всеукраїнська конференція з проблем змішаної освіти. 2017. URL: <http://kpi.ua/2017-01-27>

Рашевська Н.В. Змішане навчання як психолого-педагогічна проблема. Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки», Черкаси: ЧНУ, 2010. Вип. 191. С. 89-96.

Столяренко І.С. Особливості організації змішаного навчання у підготовці майбутніх учителів інформатики. Інформаційні технології в освіті. 2015. № 24. С. 138-147.

Стрюк А.М. Теоретико-методичні засади комбінованого навчання системного програмування майбутніх фахівців з програмної інженерії: монографія. Теорія та методика електронного навчання. Кривий Ріг: Видавничий відділ ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2015. Т. VI. Вип. 1 (6). 286 с.

Теорія та практика змішаного навчання: монографія / В.М. Кухаренко та ін.; за заг. ред. В.М. Кухаренка. Харків: «Міськдрук», НТУ «ХПІ», 2016. 284 с.

Ткачук Г.В., Малежик П.М. Проектування моделі змішаного навчання. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. VI (67). Issue: 163. Budapest: Rozsadb Contact Kft. 2018. С. 59-62.

Шевчук Л.Д., Вересоцька Н.І., Солопко І.О. Формування цифрових компетентностей здобувачів педагогічних закладів вищої освіти при змішаній формі навчання. *Наука і техніка сьогодні*. 2022. № 6 (6). С. 247-260.

Шевчук Л.Д., Шевчук Б.В. Впровадження цифрових освітніх технологій у підготовку майбутніх учителів в умовах дистанційного навчання. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Дрогобич: Видавничий дім «Гельветика», 2020. Вип. 34. Т. 5. С. 255-263.

Шроль Т.С. Змішане навчання як нова форма організації ІКТ-освіти. Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти. 2016. Вип. 13(1). С. 166-170.

Banados E.A. Blended-learning pedagogical model for teaching and learning EFL successfully through an online interactive multimedia environment. *CALICO Journal*. 2006. № 23 (3). P. 533-550.

Elaine A., Going S.-J. *The Distance: Online Education in the U.S.* 2011. Babson Survey Research Group and Quahog Research Group. 40 p.

Frankle K. *Blended Learning: The Key to Successful Web-Based Training and Education*. Інформаційні технології і засоби навчання. 2016. Т. 54. №4. URL: <http://goo.gl/hWbR7z>

Graham C.R. *Blended learning systems. The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. Pfeiffer. 2006. URL: [http://mypage.iu.edu/~cjbonk/graham\\_intro.pdf](http://mypage.iu.edu/~cjbonk/graham_intro.pdf)

Staker H., Horn M. *Classifying K-12 blended learning*. URL: <http://www.christenseninstitute.org/publications/classifying-k-12-blended-learning-2>

## REFERENCES

Buhaichuk K.L. (2016). *Zmishane navchannia: teoretychnyi analiz ta stratehiia vprovadzhennia v osvittii protses vyshchykh navchalnykh zakladiv*. [Blended learning: theoretical analysis and implementation strategy in the educational process of higher educational institutions]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information technologies and teaching aids*. Vol. 54. №. 4. [in Ukrainian]. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1434/1070>

Volnevych O.I. (2013). *Tekhnolohiia flipped classroom v dystantsiinomu y ochnomu navchanni*. [Flipped classroom technology in distance and face-to-face education]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information technologies and teaching aids*. Vol. 36. № 4. P. 121-131. [in Ukrainian].

Hrushyna I.V. (2016). *Teoretychni ta metodolohichni osnovy vykorystannia dystantsiinykh tekhnolohii v konteksti zmishanoho navchannia*. [Theoretical and methodological foundations of the use of distance technologies in the context of blended learning]. *Naukovi zapysky Kirovohradskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Vynnychenka – Scientific notes of Kirovohrad Volodymyr Vinnichenko State Pedagogical University*. Vol. 10. №1. P. 28-34. [in Ukrainian].

Hurevych R., & Kademiia M. (2017). *Zmishane navchannia y innovatsiini tekhnolohii pidhotovky maibutnykh fakhivtsiv u vyshchykh navchalnykh zakladakh*. [Mixed learning and innovative technologies for training future specialists in higher educational institutions]. *Porivnialna profesiina pedahohika – Comparative professional pedagogy*. Vol. 7. № 1. P. 106-112. [in Ukrainian].



Murashchenko T.V. (2017). Zmishane ta dystantsiine navchannia yak sposib dostupu do yakisnoi osvity. [Blended and distance learning as a way to access quality education]. *Vidkryte osvitnie e-seredovyshche suchasnoho universytetu – Open educational e-environment of a modern university*. Vol. 3. [in Ukrainian]. URL: <http://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/93#.Wvqe7ojRC71>.

Persha Vseukrainska konferentsiia z problem zmishanoi osvity. (2017). [The first All-Ukrainian conference on the problems of mixed education]. [in Ukrainian]. URL: <http://kpi.ua/2017-01-27>.

Rashevskaya N.V. (2010). Zmishane navchannia yak psikhologo-pedahohichna problema. [Mixed learning as a psychological and pedagogical problem]. *Visnyk Cherkaskoho universytetu – Herald of Cherkasy University*. Vol. 191. P. 89-96. [in Ukrainian].

Stoliarenko I.S. (2015). Osoblyvosti orhanizatsii zmishanoho navchannia u pidhotovtsi maibutnikh uchyteliv informatyky. [Peculiarities of the organization of blended learning in the training of future informatics teachers]. *Informatsiini tekhnolohii v osviti – Information technologies in education*. Vol. 24. P. 138-147. [in Ukrainian].

Striuk A.M. (2015). Teoretyko-metodychni zasady kombinovanoho navchannia systemnoho prohramuvannia maibutnikh fakhivtsiv z prohramnoi inzhenerii. [Theoretical and methodological principles of combined training of system programming for future specialists in software engineering]. *Teoriia ta metodyka elektronnoho navchannia – theory and methodology of e-learning*. Vol. VI. № 1. [in Ukrainian].

Kukharenyk V.M. (Ed.) (2016). *Teoriia ta praktyka zmishanoho navchannia. [Theory and practice of blended learning]*. Kharkiv. [in Ukrainian].

Tkachuk H.V., & Malezhyk, P.M. (2018). Proektuvannia modeli zmishanoho navchannia. [Designing a blended learning model]. *Science and Education a New Dimension – Science and Education a New Dimension*. Vol. VI. № 163. P. 59-62. [in Ukrainian].

Shevchuk L.D., & Veresotska, N.I., & Solopko, I.O. (2022). Formuvannia tsyfrovyykh kompetentnosti zdobuvachiv pedahohichnykh zakladiv vyshchoi osvity pry zmishanii formi navchannia [Formation of digital competences of students of pedagogical institutions of higher education with a mixed form of education]. *Nauka i tekhnika sohodni – Science and technology today*. Vol. 6. P. 247-260. [in Ukrainian].

Shevchuk L.D., & Shevchuk B.V. (2020). Vprovadzhennia tsyfrovyykh osvitnikh tekhnolohii u pidhotovku maibutnikh uchyteliv v umovakh dystantsiinoho navchannia [Implementation of digital educational technologies in the training of future teachers in the conditions of distance learning]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk – Current issues of humanitarian sciences*. Vol. 34. № 5. P. 255-263. [in Ukrainian].

Shrol T.S. (2016). Zmishane navchannia yak nova forma orhanizatsii IKT-osvity [Blended learning as a new form of ICT education organization]. *Onovlennia zmistu, form ta metodiv navchannia i vykhovannia v zakladakh osvity – Updating the content, forms and methods of education and upbringing in educational institutions*. № 1. P. 166-170. [in Ukrainian].

Banados, E.A. (2006). Blended-learning pedagogical model for teaching and learning EFL successfully through an online interactive multimedia environment. *CALICO Journal*. № 23. P. 533-550. [in English].

Elaine A., & Going S.-J. (2011). *The Distance: Online Education in the U.S.* [in English].

Frankle K. (2016). Blended Learning: The Key to Successful Web-Based Training and Education. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information technologies and teaching aids*. Vol. 54. № 4. [in English]. URL: <http://goo.gl/hWbR7z>.

Graham C.R. (2006). Blended learning systems. The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs. [in English]. URL: [http://mypage.iu.edu/~cjbong/graham\\_intro.pdf](http://mypage.iu.edu/~cjbong/graham_intro.pdf).

Staker H., & Horn M. Classifying K–12 blended learning. [in English]. URL: <http://www.christenseninstitute.org/publications/classifying-k-12-blended-learning-2>.

### **АНОТАЦІЯ**

*У статті охарактеризовано сучасні підходи до змішаного навчання інформатичних дисциплін у закладах вищої освіти. Виокремлено поняття змішаного навчання інформатичних дисциплін. Представлено трактування основних підходів до інтеграції, комбінування навчання інформатичних дисциплін фахівців професійної освіти з використанням в освітньому процесі переваг різних технологій. Розкрито концепцію комбінованого навчання, яка передбачає, що в сучасних умовах студент повинен оптимально і в різних поєднаннях використовувати всі можливості, що надаються як класичним навчанням, так і застосуванням дистанційних технологій. Охарактеризовано основні напрямки розвитку змішаного навчання інформатичних дисциплін. Розкрито основні принципи підтримки динамічної рівноваги і єдності педагогічних і організаційних основ системи інформатичної підготовки фахівців професійної освіти при змішаному навчанні. Проаналізовано та визначено організаційно-педагогічні вимоги до змішаного навчання інформатичних дисциплін на основі електронних навчально-методичних комплексів. Визначено інструментальні засоби, за допомогою яких реалізується змішане навчання у закладах вищої освіти. Виокремлено основні організаційно-педагогічні і навчально-методичні аспекти використання електронних навчально-методичних комплексів для підготовки фахівців професійної освіти різних форм навчання. Охарактеризовано структуру електронного навчально-методичного комплексу, яка включає в себе автономний, локальний і дистанційний освітні курси та методичне забезпечення щодо їх використання у навчанні конкретної інформатичної дисципліни і забезпечує реалізацію методичної системи навчання у середовищі навчання. Визначено організаційно-педагогічні умови реалізації змішаного навчання інформатичних дисциплін фахівців професійної освіти.*

**Ключові слова:** *організаційно-педагогічні умови ефективності змішаного навчання, традиційне і дистанційне навчання, змішане навчання інформатичних дисциплін, формування інформатичної компетентності, фахівці професійної освіти, електронні навчально-методичні комплекси.*