

УДК 378.147:37.011.3-51]:004

**Людмила Шевченко**

Вінницький державний педагогічний  
університет імені Михайла Коцюбинського  
ORCID ID 0000-0003-4991-4949

**Андрій Крижановський**

Комунальний заклад вищої освіти «Вінницький  
гуманітарно-педагогічний коледж»  
ORCID ID 0000-0003-4108-9542

**Неля Кириленко**

Комунальний заклад вищої освіти «Вінницький  
гуманітарно-педагогічний коледж»  
ORCID ID 0000-0003-2403-3563

**Валерій Кириленко**

Вінницький державний педагогічний університет  
Імені Михайла Коцюбинського  
ORCID ID 0000-9992-4690-2101

## **ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНИХ РЕСУРСІВ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ЗА ЗМІШАНОЮ ФОРМОЮ НАВЧАННЯ**

*Актуальність статті пов'язана з системним впровадженням в освітній процес педагогічних вищих навчальних закладів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що викликає появу нових видів і форм його організації, зокрема змішаного навчання. На підставі аналізу наукової літератури та досліджень викладачів інформаційних технологій досліджено зміст поняття «змішане навчання» в двох сенсах – вузькому і широкому. Запропонована методика використання електронних освітніх ресурсів під час підготовки майбутніх учителів за змішаною формою навчання. Змішане навчання надає можливість працювати віддалено, а це особливо важливо нині, в умовах спалаху пандемії COVID-19.*

**Ключові слова:** електронні освітні ресурси, змішане навчання, інформаційно-комунікаційні технології, електронні навчально-методичні комплекси, майбутні учителі, «перевернуте» навчання, e-learning, blended learning.

**Постановка проблеми.** Стратегічним завданням вищої освіти в Україні є

підготовка кваліфікованих кадрів, які можуть забезпечити розвиток нових інформаційних технологій та інтегрувати їх у професійну діяльність. Інформатизація освіти є ключовою умовою підготовки фахівців, здатних працювати в умовах цифрового суспільства, ефективно обробляти великі масиви інформації, зберігати і передавати їх. Підвищення якості освіти у парадигмі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій є одним із пріоритетних кроків на цьому шляху.

Нині однією із альтернативних моделей навчання стає змішане навчання (blended learning), яке ґрунтується на використанні новітніх інформаційно-комунікаційних технологій. Це робить навчальний процес ефективним і продуктивним, підвищуючи мотивацію та інтерес студентів, формує професійні компетентності.

До появи цифрових технологій дослідники чітко розділяли навчання за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій (дистанційне, електронне) і традиційне (навчання за класно-урочною моделлю). Така диференціація нині не є доречною. «У наукових колах усе більше фахівців і педагогів-практиків схиляються до необхідності змішаної форми навчання. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому просторі навчальних закладів стало настільки органічним, що навіть є думка про виключення з обігу термінів «електронне навчання», «мобільне навчання» чи «дистанційне навчання», а сучасний освітній процес пропонується розуміти як «змішану модель» кращих навчальних практик і методів поряд із застосуванням сучасних технічних засобів» (К. Бугайчук, 2016).

Зміст навчання у вищих педагогічних навчальних закладах все частіше пов'язаний із всесвітньою мережею Internet. Постає необхідність розвитку міцних цифрових умінь і навичок у студентів, що зумовлює необхідність оперативної розробки адекватних електронних освітніх ресурсів (ЕОР), що відповідають потребам сучасного інформаційного суспільства.

**Аналіз актуальних досліджень.** Авторами технології змішаного або «перевернутого» навчання є вчителі хімії Аарен Самс і Джонатан Бергмонн

(США). У 2008 році вони почали записувати відеоролики зі своїми лекціями та пропонувати їх своїм учням для домашнього опрацювання.

Проблему здійснення навчання у вищих педагогічних навчальних закладах за змішаною формою вивчали Є. Андропова, В. Биков, Ю. Капустіна, Є. Конракова, В. Кухаренко, О. Співаковський, В. Тихоміров. Використання «перевернутого» навчання висвітлюється в роботах Дж. Бергмана та А. Семсона (2000 р. США), К. Шпаннегеля та Ю. Хандке (2008 р. Німеччина). Зміст поняття «змішаного навчання» аналізували І. Воротнікова (Воротникова, 2015), Л. Данькевич (Данькевич, 2009), В. Кухаренко (Кухаренко, 2015), Є. Пьяних (Пьяних, 2012), Н. Рашевська (Рашевська, 2010), Т. Шроль (Шроль, 2016) та ін.

У вказаних працях зазначену категорію розглядають як з позиції викладання окремих навчальних дисциплін, здебільшого мовного чи інформаційного спрямування або йдеться про «змішане навчання» під час організації навчальної взаємодії. Як свідчать дослідження В. Бикова, Я. Ваграменко, І. Захарової, Ю. Машбиця, Є. Полата, С. Сисоєвої, О. Тихомірова, необхідний потенціал містять відповідні методики навчання на основі інформаційно-комунікаційних технологій, оскільки саме вони здатні забезпечити індивідуалізацію навчання студентів, адаптацію до власних здібностей, доступ до нових інформаційних джерел, а відтак сприяють розвитку їхньої інформаційної культури.

**Мета статті** – проаналізувати зміст поняття «змішане навчання» з використанням ЕОР та показати засоби впровадження його в освітній простір вищих педагогічних навчальних закладів у процесі підготовки майбутніх учителів.

**Методи дослідження.** Для досягнення мети дослідження використовувались такі методи як аналіз, синтез, вивчення наукової літератури та Інтернет-джерел із проблем підготовки майбутніх учителів у вищих педагогічних навчальних закладах за змішаною моделлю, а також узагальнення досвіду викладачів Комунального закладу вищої освіти «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж».

**Виклад основного матеріалу.** Ключовими технологіями ХХІ століття є інформаційно-комунікаційні технології на основі систем телекомунікації. Інформацію нарешті визначено найважливішим стратегічним ресурсом

суспільства. «Велике значення для визначення місця і ролі нових технологій в освітньому процесі є розуміння природи знання. Це принципово інший тип знання, більш динамічна його форма і водночас нова форма освіти, у якій зникає межа між науковим (дослідницьким), навчальним, фундаментальним і прикладним знаннями. Відбувається синтез гуманітарного і природно-наукового знання. Його метою є не запам'ятовування великих обсягів фактичного матеріалу, а здатність легко і швидко в них орієнтуватися» (Тарнавська, 2013).

Інформатизація в освіті відкриває доступ до світових інформаційних ресурсів; зменшує залежність викладання і навчання від локації учасників освітнього процесу; забезпечує академічну мобільність; змінює форми і зміст навчального процесу; сприяє підвищенню ефективності засвоєння навчального матеріалу та індивідуалізації навчання, інтеграції навчальної та дослідницької діяльності; значно збільшує обсяг інформаційних ресурсів, якими користуються студенти за межами навчальної аудиторії; підвищує навчальну мотивацію та розвиває критичність мислення.

Розвиток інформаційного суспільства та його складової – освіти нині неможливий без використання інформаційно-комунікаційних технологій. В традиційну систему навчання інтегруються електронні курси, електронні бібліотеки, електронні засоби навчання. З урахуванням цього змінюються методики викладання та інформаційні потреби студентів.

Потужний імпульс у розвитку електронного навчання пов'язаний з використанням глобальної мережі Інтернет. Спільні та розподілені ресурси, веб-технології, віддалений доступ до навчальних матеріалів забезпечив суттєве підвищення рівня професійної підготовки майбутніх учителів. Мережні технології, висока якість апаратного забезпечення уможливили створення професійних середовищ та систем для надання освітніх послуг. У сучасному суспільстві постійно циркулюють такі терміни як Інтернет, навчальні проекти, веб-квести, гіпертекст, віртуальне навчання, віртуальний університет, неперервна освіта, навчання протягом усього життя, мобільне, змішане та перевернуте навчання. Вони

увійшли у мовний словник сучасної людини.

Сучасне покоління студентів, висока конкуренція у вищій освіті, розвиток електронного навчання змінюють парадигму освіти. Розробляються нові моделі навчання, які формують іншу інформаційну культуру студентів, а також усвідомлення необхідності безперервного навчання.

Відповідно до цього відбувається стрімкий розвиток створення програмних комплексів e-learning різної спрямованості, в тому числі, систем доставки контенту, організації та управління навчальним процесом. У зв'язку з розвитком e-learning визначився новий напрям – «змішане навчання» (ЗН) (blended learning). Maryam Tauebinik подає таку графічну форму змішаного навчального середовища (Рис. 1):



Рис. 1. Змішане навчальне середовище

В межах такого середовища студент отримує інформацію і на її основі формує нові знання як самостійно он-лайн, так і традиційним шляхом. Створюється комфортне освітнє інформаційне середовище та комунікації, що передають необхідну інформацію.

Системи освіти з використанням e-learning є нині найбільш затребуваними, а blended learning – це інтеграція навчання в групі, самостійне навчання, яке здійснюється в режимах он-лайн та оф-лайн.

ЗН передбачає спільне використання мережі і стандартного навчання в аудиторіях. У такому комбінованому освітньому середовищі викладачі та студенти використовують он-лайнові ресурси та інструментарій.

ЗН базується на таких видах діяльності:

- включення веб-ресурсів та інструментів в освітню програму;
- розробка і публікація веб-сторінок для певної групи;
- використання он-лайн форумів, дискусій, веб-конференцій.

Процес дослідження ЗН здійснювалося за такими схемами:

1. Навчання здійснюється за схемою: дистанційне навчання / очна сесія / самостійне вивчення матеріалу на основі інформаційно-комунікаційних технологій.

Дистанційне навчання – формування базових знань під час вивчення теоретичного матеріалу. Очна сесія – детальний розгляд теми, обговорення та дискусія з даної теми. Самостійне вивчення – виконання завдань на основі вивченого навчального матеріалу, спілкування засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

2. Тренінг в навчальній аудиторії / самостійне вивчення матеріалу на основі інформаційно-комунікаційних технологій / очна сесія.

Під час проведення тренінгу в аудиторії здійснювалось відпрацювання навчальних ситуацій, що використовувались викладачем або виконувались практичні завдання, проводились семінари, ділові ігри. Подальше навчання здійснювалось студентами самостійно в режимі он-лайн на розширеному обсязі навчального матеріалу, виконанні практичних завдань, а також відбувалось спілкування з викладачем.

У запропонованих схемах ЗН здійснювалось поєднання самостійного та аудиторного навчання, що давало змогу кожному студенту брати активну участь у процесі засвоєння знань та навчатися за власною траєкторією у зручний час.

Засоби навчання, в яких використовуються цифрові технології (педагогічні програмні засоби, презентації, відеофільми, звукові записи, гіпертекстові і гіпермедійні ресурси навчального призначення) – це називаємо електронні освітні ресурси (ЕОР).

Використання ЕОР сприяє зменшенню прогалин у знаннях, можливість отримувати додаткову інформацію для підвищення свого фахового інформаційного рівня, а також відпрацювання пропущених занять.

Перевагою другої схеми здійснення ЗН є можливість практичного виконання або відпрацювання практичних навчальних ситуацій, здійснення повторення та узагальнення навчального матеріалу на нових рівнях, інформаційного спілкування

зі студентами та викладачами. У випадку, якщо виникають труднощі, пов'язані із засвоєнням матеріалу, кожний суб'єкт інформаційної діяльності має змогу отримати додаткову інформацію з глобальної мережі Інтернет.

Метою ЗН є отримання знань у форматі консультування за допомогою електронної пошти, дискусій на форумах, блогах, у роботі з ЕОР. Воно сприяє формуванню і розвитку ділового спілкування з метою обміну навчальною інформацією, стимулює студентів до здійснення інформаційної діяльності, досягнення суттєвого результату та мети розширення власної інформаційної бази.

Упровадження e-learning та blended learning може стати могутнім інструментом зміни цілої парадигми освіти за умови його ретельного планування. З цією метою доцільно слідувати чітким правилам користування інформаційно-комунікаційними технологіями, інтегрованими програмами, мультимедійним потенціалом.

Працюючи з ЕОР, студенти мають доступ до потужностей, що надаються їм у вигляді Інтернет-послуги. З'являється можливість доступу до власних даних і роботи з ними з будь-якої локації.

ЗН розглядаємо в двох сенсах – вузькому і широкому. «У вузькому сенсі пропонуємо під змішаним навчанням розуміти цілеспрямований процес здобування знань, умінь та навичок, що здійснюється освітніми установами різного типу в рамках формальної освіти, частина якого реалізується у віддаленому режимі за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій і технічних засобів навчання, які використовуються для зберігання і доставки навчального матеріалу, реалізації контрольних заходів, організації взаємодії між суб'єктами навчального процесу (консультації, обговорення) та під час якого має місце самоконтроль учня (студента) за часом, місцем, маршрутами та темпом навчання. У широкому сенсі – це різні варіанти поєднання форм і методів організації формального, неформального, інформального навчання, а також самонавчання, що здійснюються для досягнення особою заздалегідь визначених навчальних цілей зі збереженням механізму контролю за часом, місцем, маршрутами та темпом навчання» (К. Бугайчук, [1]).

Викладачі кафедри інформатики та інформаційних технологій в освіті Комунального закладу вищої освіти «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж» постійно тримають у полі зору новації у сфері інформатизації освітнього процесу, досліджують можливості використання сервісів та освітніх платформ на основі хмарних технологій, створюють сучасні дидактичні матеріали, розробляють власні ЕОР. Крім того, з метою систематизації та структурування навчальних матеріалів, викладачі кафедри працюють над розробкою електронних навчально-методичних комплексів, де розміщуються ЕОР з початкових дисциплін у вигляді освітніх веб-сайтів (рис. 2).

Зазначасмо, що навчально-методичний комплекс – це певна, чітко визначена сукупність навчально-методичних матеріалів, що сприяють міцному засвоєнню навчального матеріалу згідно навчальної програми.

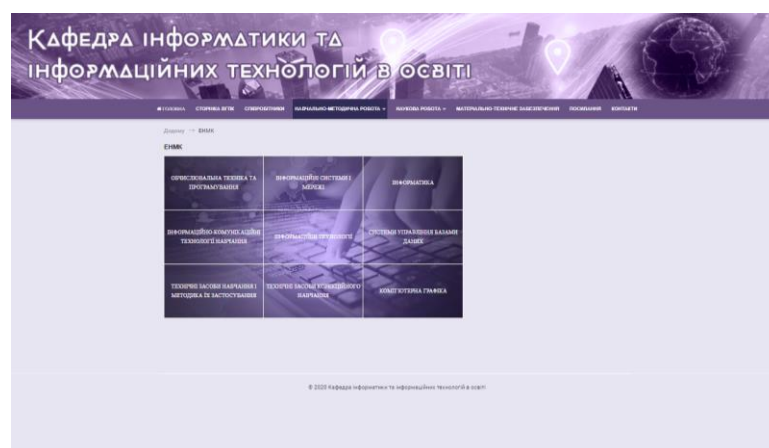


Рис. 2. Сторінка навчально-методичних комплексів кафедри інформатики та інформаційних технологій в освіті

На Рис. 3 подаємо ЕОР «Основи комп'ютерної верстки», розроблений викладачами кафедри інформатики та інформаційних технологій в освіті. Ресурс призначено для вивчення поліграфії та основ комп'ютерної верстки, що входить до програми навчальної дисципліни «Інформатика» (вибірковий модуль, 35 год.).



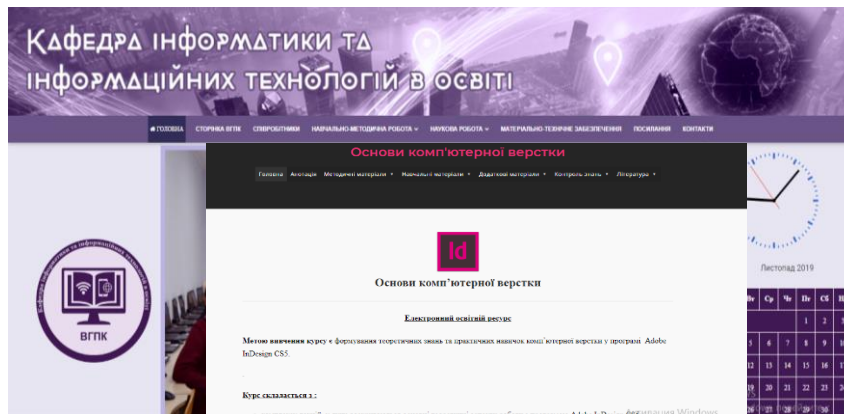


Рис. 3. Головна сторінка ЕОР «Основи комп'ютерної верстки»

На сторінці представлено комплекс дидактичних матеріалів з теми «Основи комп'ютерної верстки», що розроблені з використанням сервісів на основі хмарних технологій. Працюючи з таким контентом, студенти отримують потрібну навчальну інформацію, що розміщена на ЕОР, а саме, тексти лекцій, електронні посібники, відео-лекції, презентації. Це надає можливість кожному користувачу ознайомитись з теоретичними основами дисципліни в будь-який час і в будь-якій локації з урахуванням індивідуального темпу засвоєння знань. На занятті викладач пропонує практичні завдання і необхідну додаткову інформацію. Під час їх виконання студенти працюють індивідуально в парах або в групах. Викладач лише виконує роль консультанта та оцінює студентів.

Поряд з терміном ЗН використовують так зване «перевернуте навчання» в рамках якого має місце попереднє ознайомлення студентів поза аудиторією з новим навчальним матеріалом, який розміщено в електронних навчально-методичних комплексах. Пізніше, на занятті, розглядаються проблемні моменти, закріплюються теоретичні знання, формуються практичні навички. Оцінювання в якості засвоєння нового матеріалу може здійснюватися за допомогою комп'ютерного тестування.

Ідея нашого дослідження полягала у припущенні, що рівень підготовки студентів підвищиться за рахунок використання розроблених ЕОР.

Для підтвердження цього факту було проведено експеримент у двох групах 1 курсу (гр. 11Шб, гр. 12Шб) здобувачів вищої освіти рівня «бакалавр початкової освіти» спеціальності 013 «Початкова освіта».

У процесі проведення дослідження в 1-ій групі навчання проводилося за експериментальною методикою, а в 2-ій – за традиційною. У контрольній групі методика проведення занять не змінювалась, а в експериментальній групі використовувалися елементи електронного навчання та ЕОР.

Аналізуючи рівень навчальних досягнень у задіяних в експерименті групах, ми враховували поточні семестрові оцінки і методами математичної статистики визначили, наскільки значима різниця оцінок, а, отже, чи можна прирівняти ці групи як такі, що мають однаковий рівень знань з предмету. З метою визначення вірогідності результатів дослідження застосували критерій Стьюдента.

Під час контрольного зрізу на завершальному етапі експерименту виявили, що контрольні завдання в обох групах були аналогічними, але результати їхнього вирішення помітно відрізнялась, що дає нам право вважати проведення занять за змішаною формою більш продуктивним.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Інтенсивне використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі зумовило зміну парадигми його організації і проведення. Використання ЕОР сприяло підвищенню ефективності самостійного опанування навчальним матеріалом студентами. Викладачі, в свою чергу, проводили діагностику рівня знань студентів та більш об'єктивно оцінювали результати навчання. ЗН надає можливість працювати віддалено, а це особливо важливо нині, в умовах спалаху пандемії COVID-19.

Вважаємо, що подальші наукові розвідки доцільно спрямувати на розробку та використання в освітньому просторі педагогічних вищих навчальних закладів нових ЕОР, а електронні навчально-методичні комплекси, що містять ЕОР, мають бути інтегровані в навчальний процес.

## ЛІТЕРАТУРА

- Бугайчук, К. (2016). Змішане навчання: теоретичний аналіз та стратегія впровадження в освітній процес. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2016, 4, 4. Режим доступу: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1434>. (Bugaychuk, K. (2016). Blended learning: theoretical analysis and implementation strategy in the educational process. *Information Technologies and Teaching Aids*, 2016, 4, 4. Retrieved from: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1434>).
- Воротникова, І. П. (2015). Змішані моделі навчання у післядипломній педагогічній освіті. *Перспективні напрямки світової науки: Збірник статей учасників тридцять першої міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційний потенціал світової науки – XXI сторіччя»*, 1, 29-31. (Vorotnikova, I. P. (2015). Mixed models of teaching in postgraduate pedagogical education. *Perspective directions of world science: Collection of articles of the participants of the thirty-first international scientific-practical conference "Innovative potential of world science - XXI century"*, 1, 29-31).
- Данькевич, Л.Р. (2009). Ефективність застосування системи змішаного навчання у викладанні ділової англійської мови. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*, 137, 236-239. (Dankevich, L. R. (2009). The effectiveness of the blended learning system in teaching business English. *Scientific Bulletin of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*, 137, 236-239).
- Кухаренко, В.М. (2015). Системний підхід до змішаного навчання. *Інформаційні технології в освіті*, 24, 53-67. (Kuharenko, V. M. (2015). A systematic approach to blended learning. *Information Technology in Education*, 24, 53-67).
- Пьяных, Е.Г., Немчанинова Ю.П. (2012). Смешанное обучение как эффективная форма работы с магистрами в области естественно-научного образования. *Вестник*, 7, 257-260. (Pyanykh, E. G., Nemchaninova Yu. P. (2012). Blended learning as an effective form of work with masters in the field of science education. *Vestnik*, 7, 257-260).
- Рашевська, Н.В. (2010) Змішане навчання як психолого-педагогічна проблема. *Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки»*, Черкаси: ЧНУ. 191, 89-96. (Rashevskaya, N. V. (2010) Blended learning as a psychological and pedagogical problem. *Bulletin of Cherkasy University. Series "Pedagogical Sciences"*, Cherkasy: ChNU. 191, 89-96).
- Тарнавська, Т.В. (2013). Сутність інформаційних технологій в освіті. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Педагогічні науки*, 108.1. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP\\_2013\\_1\\_108\\_31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2013_1_108_31). (Tarnavska, T. V. (2013). The essence of information technology in education. *Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University. Pedagogical sciences*, 108.1. Access mode: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP\\_2013\\_1\\_108\\_31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2013_1_108_31)).
- Фандей, В.А. (2011). Смешанное обучение: современное состояние и классификация моделей смешанного обучения. *Информатизация образования и науки*, 4(12), 115-125. (Fandey, V. A. (2011). Blended learning:

current status and classification of blended learning models. *Informatization of Education and Science*, 4 (12), 115-125).

- Шроль, Т.С. (2016). Змішане навчання як нова форма організації ІКТ-освіти. *Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти*, 13(1), 166-170. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ozfm\\_2016\\_13\(1\)\\_52](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ozfm_2016_13(1)_52).
- (Schroll, T.S. (2016). Blended learning as a new form of organization of ICT education. *Updating the content, forms and methods of teaching and education in educational institutions*, 13 (1), 166-170. Access mode: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ozfm\\_2016\\_13\(1\)\\_52](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ozfm_2016_13(1)_52)).
- Maryam Tayebinik. Blended Learning or E-learning? Retrieved from: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1306/1306.4085.pdf>

## РЕЗЮМЕ

**Шевченко Людмила, Крыжановский Андрей, Кириленко Неля, Кириленко Валерий.** Использование электронных образовательных ресурсов в процессе подготовки будущих учителей по смешанной форме обучения.

*Актуальность материала, изложенного в статье, обусловлена системным внедрением в образовательный процесс высших педагогических вузов современных информационно-коммуникационных технологий, что вызывает появление новых видов и форм их организации, в частности смешанного обучения. На основании анализа научной литературы и практических наработок преподавателей информационных технологий проанализировано содержание понятия «смешанное обучение» в двух смыслах - узком и широком. Предложена методика использования электронных образовательных ресурсов при подготовке будущих учителей по смешанной форме обучения.*

**Ключевые слова:** электронные образовательные ресурсы, смешанное обучение, информационно-коммуникационные технологии, электронные учебно-методические комплексы, будущие учителя, «перевернутое» обучение, e-learning, blended learning.

## SUMMARY

**Liudmyla Shevchenko, Andrii Kryzhanovskyi, Nelya Kyrylenko, Valerii Kyrylenko.** Application of electronic educational resources in the process of training future teachers in the mixed form of learning

*The article deals with the systematic introduction into the educational process of pedagogical higher educational institutions of modern information and communication technologies, which causes the emergence of the new types and forms in its organization. One of the alternative models of teaching is blended learning, which is based on the application of the latest information and communication technologies in the process of training future teachers. This makes the learning process effective and productive, increasing the motivation and interest in students, forms professional competencies. Based on the analysis of scientific literature and research of information science teachers, the meaning of the concept of "blended learning" in two senses – the narrow*

*and broad. A model of using electronic educational resources in the process of future teachers training in the mixed form of education is proposed. To achieve the goal of the research, such methods as analysis, synthesis, study of scientific literature and Internet sources on the problems of training future teachers in higher pedagogical educational institutions according to the mixed model were used. The use of electronic educational resources assisted to increase the effectiveness of self-mastery of the educational material, and teachers, in turn, could more objectively assess academic achievements, to diagnose the level of students' knowledge. Blended learning provides the ability to study remotely, and this is especially important, the at present in the time of the COVID-19 pandemic.*

**Key words:** *electronic educational resources, blended learning, information and communication technologies, electronic educational and methodical complexes, future teachers, "inverted" learning, e-learning, blended learning.*