

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ДВНЗ «КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
КРИВОРІЗЬКИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ

**Теорія і практика організації
самотійної роботи студентів
вищих навчальних закладів**

Монографія

Кривий Ріг – 2012

УДК 378. 147
ББК 74. 58

Авторський колектив: О. А. Коновал, О. О. Лаврентьева, О. В. Малихін, С. О. Семеріков, В. М. Соловійов, О. С. Білоус, В. І. Бурак, О. П. Крупський, Н. В. Моїсеєнко, Г. П. Половина, Ю. М. Стасюк, А. М. Стрюк, М. І. Стрюк, І. О. Теплицький, О. І. Теплицький, Т. І. Туркот

Рекомендовано до друку вченою радою Криворізького педагогічного інституту ДВНЗ «Криворізький національний університет», протокол № 1 від 26 вересня 2012 року

Рецензенти:

Голобородько Є. П. – член-кореспондент НАПН України, доктор педагогічних наук, професор, КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти»;

Касперський А. П. – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри технічної фізики і математики НПУ імені М. П. Драгоманова;

Шелевицький І. В. – доктор технічних наук, професор, заступник директора КПІ КНУ.

Т 33 Теорія і практика організації самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів : Монографія. Кол. авторів / ред. проф. О. А. Коновала. – Кривий Ріг : Книжкове видавництво Киреєвського, 2012. – 380 с.

У монографії відображено різнопланові дослідження професорсько-викладацького складу Криворізького національного університету, які так чи інакше стосуються вдосконалення самостійної навчальної діяльності студентів та її основної форми організації – самостійної роботи. Монографія містить огляд методологічних засад самостійної роботи, розробку теоретико-методичних основ застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в організації самостійної навчальної діяльності студентів, окремі аспекти методики організації самостійної роботи студентів вищих педагогічних навчальних закладів при вивченні фізики, презентує досвід організації самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів у процесі професійної підготовки.

Монографію адресовано викладачам, аспірантам і студентам педагогічних університетів, учителям-практикам, усім, хто цікавиться проблемами підвищення якості підготовки майбутніх фахівців.

ISBN

УДК 378. 147
ББК 74. 58 ©
Видавництво

РОЗДІЛ 2

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІКТ В ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

С. О. Семеріков, А. М. Стрюк

Комбіноване навчання: проблеми і перспективи застосування в удосконаленні навчально-виховного процесу й самостійної роботи студентів

Насичення навчального процесу сучасними засобами ІКТ створює умови для збільшення частки активних форм навчальної діяльності студентів, інтенсифікації їх самостійності в здобуванні знань та опануванні навичок і технологічної інтеграції аудиторної та позааудиторної роботи.

Як зазначає Т. І. Коваль, провідним напрямом розроблення систем професійної підготовки з інформаційних технологій є побудова цілісної системи, що базується на особистісно орієнтованому та діяльнісному підходах, органічному поєднанні традиційних і комп'ютерно орієнтованих методів і засобів навчання, впровадженню як традиційних, так і дистанційних форм організації навчального процесу за принципом їх взаємного доповнення, зокрема – через впровадження електронного навчання в процес самостійної позааудиторної навчально-пізнавальної діяльності, що має створювати сприятливі умови як для організації автономної роботи студентів (повної, обмеженої, часткової), так і для групової навчально-пізнавальної діяльності майбутніх фахівців в інформаційно-комп'ютерному навчальному середовищі [83, с. 4-33]. Розроблена Т. І. Коваль модель системи професійної підготовки з інформаційних технологій відображує світову тенденцію еволюції системи підготовки фахівців, яка в зарубіжній літературі отримала назву «blended learning».

Поняття комбінованого навчання

Blended Learning – поняття, що може бути перекладене по-різному: дієслово «blend» має основні значення «змішуватися», «вливати», «сполучатися», «гармонувати», «вписуватися», «стиратися», «виготовляти суміш», «переходити з відтинку у відтінок». Так, Н. В. Рашевська його називає змішаним навчанням [88], Є. М. Смирнова-Трибульська – гібридним [91], Б. І. Шуневич – комбінованим [94], Б. Колліс та Дж. Мунен – гнучким [22].

По-різному розглядають вказані автори і сам процес («blending»): Н. В. Рашевська – як поєднання традиційних технологій навчання з

інноваційними технологіями електронного, дистанційного та мобільного навчання; Є. М. Смирнова-Трибульська – як інтеграцію очного та дистанційного навчання; Б. І. Шуневич – як поєднання електронного мережевого і традиційного навчання. Н. М. Болюбаш уважає поняття «змішане навчання», «комбіноване навчання», «гібридне навчання» синонімічними та розуміє під ними поєднання дистанційного та електронного мережевого навчання з традиційними формами навчання: очною та заочною [72].

Із метою впорядкування термінології доцільно звернути увагу на тлумачення різних варіантів перекладу слова «blend», як-от: 1) гібрид; 2) суміш; 3) комбінація і врахувати, що «суміш» перекладається англійською як «mix» та визначає неупорядковане поєднання, й надалі трактувати blended learning як *комбіноване навчання*. 24x7 Learning визначає комбіноване навчання як «оптимальне використання онлайн-навчання, мобільного навчання та навчання у класній кімнаті» [1] й пропонує два способи комбінування: традиційного навчання з дистанційним (онлайн-навчанням) безпосередньо та опосередковано через мобільне навчання.

Поняття комбінованого навчання не є новим. Якщо розглядати форми організації навчання як синхронні (спільно спеціально організована навчальна діяльність у визначений час у визначеному місці – наприклад, у традиційному аудиторному навчанні) та асинхронні, то навіть за традиційної організації навчального процесу комбінування форм стає необхідним. Наприклад, така синхронна форма організації навчальної діяльності як лекція, може супроводжуватися як фронтальною (синхронною), так і груповою (синхронно-асинхронною) і навіть індивідуальною (асинхронною) лабораторною роботою. Виходячи з цього й активність у навчальній діяльності може бути класифікованою за співвідношенням синхронних та асинхронних часових проміжків, оскільки чим вище рівень самостійності навчальної діяльності, тим вищий ступінь її асинхронності.

Найвищий ступінь асинхронності мають дистанційне та мобільне навчання, оскільки застосування ІКТ у різних формах сучасної освіти неминуче позначається на збільшенні частки самостійної роботи й самоосвіти. Отже, спостерігаємо два взаємопов'язані та взаємообумовлені процеси: з одного боку, впровадження технологій електронного, дистанційного та мобільного навчання в аудиторне навчання надає можливості комп'ютеризувати самостійну роботу, а з іншого – частка самостійної роботи в навчальному плані визначає вибір форми організації навчання із застосуванням відповідних ІКТ.

Отже, комбіноване навчання неможливе без використання сучасних ІКТ. Услід за М. І. Жалдаком В. І. Гриценко зазначає, що «ІКТ в силу своїх дидактичних властивостей активно впливають на всі компоненти системи навчання (цілі, зміст, методи й організаційні форми навчання), дозволяють ставити та розв'язувати більш складні

й надзвичайно актуальні завдання педагогіки – завдання розвитку людини, її інтелектуального, творчого потенціалу, аналітичного, критичного мислення, самостійності в оволодінні знаннями, в роботі з різними джерелами інформації» [76, с. 66].

Зміна форми організації навчання зумовлює зміну ролі викладача: якщо у дистанційному навчанні він стає тьютором, який керує процесом навчання як діяльністю і намагається забезпечити заплановані результати як щодо отриманих знань та умінь, так і до набутих особистих здібностей студентів [78], то у комбінованому навчанні – фасилітатором, який, окрім управління процесом навчання з активним застосуванням ІКТ, налагоджує зв'язки студентів між собою та студентів з викладачем. Поняття «фасилітатор» введено К. Роджерсом, який учителя називає фасилітатором спілкування. Як зазначає Н. М. Бібік, фасилітація (англ. *facilitate* – полегшувати, сприяти) – стиль педагогічного спілкування, який передбачає полегшення взаємодії під час спільної діяльності; ненав'язлива допомога групі чи окремій людині в пошуку способів виявлення і розв'язання проблем, налагодженні комунікативної взаємодії між суб'єктами діяльності [81, с. 953-954].

Ефективність самостійної навчальної діяльності студентів з використанням ІКТ залежить від активності викладача, який в свою чергу не лише формує зміст та завдання самостійної роботи, але й виступає її організатором та керівником. Самостійні заняття під керівництвом тьютора традиційно вважалися основною формою навчальної роботи англійських студентів. Ця система й донині застосовується також у деяких американських університетах, наприклад, Гарвардському, Принстонському, іноді в коледжах. Проте, в основному під час підготовки студентів до іспитів. Нині тьюторська система навчання набула нового змісту й застосовується при реалізації дистанційної форми навчання, на короткотривалих курсах підготовки та перепідготовки спеціалістів у сферах післядипломної та додаткової освіти, для індивідуалізації навчання студентів, у системі професійної освіти та довузівської підготовки.

П. Баумгартнер [4, с. 7] виокремлює три типи навчання, характеризуючи їх у такий спосіб:

Навчання I Викладач	Навчання II Тьютор	Навчання III Фасилітатор
фактичні знання: знати, що	процедурні знання: знати як	соціальна практика: знання у дії
передавання знання	розв'язання наперед визначених задач	дії у реальних ситуаціях
знати, пам'ятати	робити	впоратися, опанувати
дати правильну відповідь	обрати правильний спосіб та використовувати його	реалізувати адекватну стратегію дій
вербальні знання, запам'ятовування	вміння, здатності	соціальна відповідальність
вчити, пояснювати	спостерігати, допомагати, демонструвати	співпрацювати, підтримувати

Порівняння даних типів навчання і ролей «традиційного» викладача (вчителя), фасилітатора та тьютора надає можливість зробити висновок про те, що роль викладача так само, як і форма організації навчання, зумовлена часткою самостійної роботи: з її збільшенням відбувається як зміна типу навчання, так і ролі викладача (див. рис. 1).

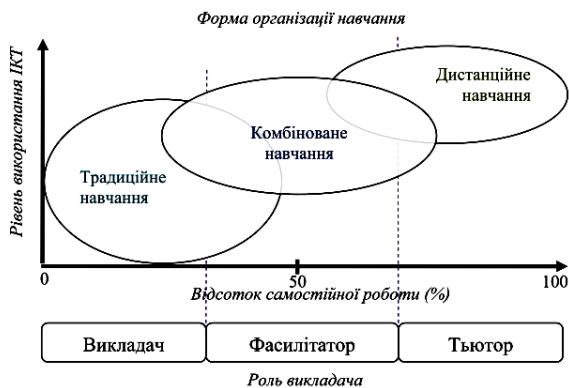


Рис. 1. Вплив ІКТ та самостійної роботи на вибір форми організації навчання та роль викладача

Розглядаючи тенденції розвитку комбінованого навчання. Дж. Сенер зазначає, що найбільш чітко риси комбінованого навчання виявляються, коли частка відвідувань університету студентами сягає від 20 % до 80 % [55]. Таке співвідношення аудиторної та позааудиторної роботи добре узгоджуються з дослідженнями В. М. Кухаренка [84], І. Аллена та Дж. Сімена [3].

К. Дж. Бонк та Ч. Р. Грехем [19] вказують, що рівень використання засобів ІКТ у найближчому майбутньому вже не буде чинником вибору форми навчання, а враховуючи, що частка самостійної роботи у процесі професійної підготовки є досить значною, доцільним є розгляд комбінованого навчання у вимірі «мобільність ІКТ – синхронність» (рис. 2).

Перехід до комбінованого навчання та ролі фасилітатора вимагає від викладачів вищої школи набуття нових та посилення сформованих навичок: 1) письмового та аудіального спілкування; 2) тайм-менеджменту у синхронному та асинхронному режимі спілкування; 3) гнучкої організації індивідуального та інклюзивного навчання засобами ІКТ.

Так, дослідники Мічиганського віртуального університету на чолі з Дж. Уотсоном [64] вважають, що у процесі комбінованого навчання із зростанням частки самостійної роботи змінюються ролі викладача,

студента та технології навчання через розширення меж використання онлайн навчання, збільшення гнучкості планування занять та консультативної підтримки, переходу до мобільного навчання (рис. 3).



Рис. 2. Використання комбінованого навчання у вимірі «мобільність ІКТ – синхронність» (за Дж. Сенером [55])

	Традиційне навчання	Комбіноване навчання	Дистанційне навчання
Межі використання онлайн навчання	У межах уроку	У межах курсу	У межах всього навчального плану
Планування занять	Фіксований розклад	Гнучкий розклад	Довільний доступ
Роль ІКТ	Підтримка традиційного навчання	Трансформація традиційного навчання	
Роль викладача	Викладач	Фасилітатор	Тьютор
Роль студента	Навчання, що керується викладачем	Навчання, що підтримується	Самостійне навчання
Консультативна підтримка	Незначна або відсутня	Консультації в навчальному закладі	Консультативна підтримка будь-де
Взаємодія викладача та студента	Постійна традиційна робота в аудиторії	Періодична робота в аудиторії	Консультативний режим

Рис. 3. Зміни, що відбуваються у процесі переходу від традиційного до комбінованого та дистанційного навчання (за Дж. Уотсоном [64, с. 12])

Деякі з найбільш розповсюджених трактувань поняття комбінованого навчання (blended learning), що належать як окремим авторам, так і авторським колективам, подано в табл. 1.

Таблиця 1

Трактування комбінованого навчання	
Автор	Комбіноване навчання
Allconsulting	Навчання, за якого об'єднуються засоби традиційного (очного), електронного та мобільного навчання [24]
e-TQM	Навчання, що поєднує самостійну роботу з груповим традиційним та

Автор	Комбіноване навчання
	кооперативним електронним навчанням [6]
Epic Performance Improvement Ltd	Інтеграція онлайн (електронного, дистанційного, мобільного) та оффлайн-навчання (аудиторної та позааудиторної роботи) [14, с. 16]
Global Knowledge Network Training Ltd.	Інтеграція індивідуального навчання, підтримуваного засобами електронного навчання, з традиційним та кооперативним навчанням [21]
The Sloan Consortium	Поєднання декількох підходів до навчання з використанням віртуальних та фізичних ресурсів [23]
The Training Associates (TTA)	Інтеграція традиційного, дистанційного та виробничого навчання [12]
Sealund & Associates Corporation	Інтеграція електронного навчання з моделюванням та ігровими технологіями [54]
П. Айзексон	«Суміш» методів і стратегій навчання [36]
І. Аллен, Дж. Сімен	Навчання, в якому від 30% до 79% навчального матеріалу подається засобами електронного навчання [3, с. 4]
Д. Берн	Навчальний процес, в якому застосовуються різноманітні подієорієнтовані методики, наприклад, електронні навчальні програми в реальному часі, елементи індивідуальних занять тренера з учнем, а також програми, в яких учень сам визначає оптимальну швидкість та інтенсивність процесу навчання [69]
А. М. Богомолов	Симбіоз очної та дистанційної форм навчання [71]
П. Валіатан	1) рішення, в яких комбінуються різні способи доставляння навчальних матеріалів; 2) навчання, що поєднує різні види навчання, включаючи очне навчання у класі, онлайнове електронне навчання і самонавчання без відриву від виробництва [63]
К. Грей	Комбінація електронного навчання з множиною інших методів доставляння навчальних матеріалів [32]
Н. Гусарова	e-learning + тренінг [77]
В. Джюші	Інтеграція традиційного, дистанційного та неформального навчання засобами інтерактивних технологій [38]
Ч. Д. Дзюбан	Комбінування традиційного та електронного навчання із зменшенням часу на аудиторну роботу [27, с. 2]
Р. Кертіс	Суміш різних стратегій навчання і методів доставляння навчальних матеріалів, спрямована на оптимізацію процесу навчання [41]
М. В. Коваль, Б. І. Шуневич	Поєднання традиційного і дистанційного навчання [94]
Т. І. Коваль	Органічне поєднання традиційних і комп'ютерно-орієнтованих методів, комплексне використання паперових і електронних носіїв інформації, традиційних і комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання, впровадження як традиційних, так і дистанційних форм організації навчального процесу за принципом взаємного доповнення [83, с. 5]
Б. Колліс, Дж. Мунен	Гібрид традиційного очного та онлайн-навчання, за якого навчання відбувається як в аудиторії, так і у мережі, причому онлайн-складова стає природним розширенням традиційного аудиторного навчання [22, с. 9]
Консультативна група гнучкого навчання	Методи навчання, що поєднують електронне навчання з іншими формами гнучкого навчання та більш традиційними формами навчання [25, с. 3]
В. М. Кухаренко та інші автори [84]	Вид е-навчання, у якому спільно використовуються методи та засоби традиційних форм навчання та е-навчання. При цьому частка технологій е-ДН в навчальному процесі може коливатися від

Автор	Комбіноване навчання
Е. Мейсі	30% до 80% [84, с. 2] Це використання двох або більше окремих методів підготовки. Комбіноване навчання може включати такі комбінації, як: - поєднання аудиторного і он-лайн навчання; - поєднання онлайн навчання та індивідуальної роботи з інструктором або викладачем; - поєднання роботи з тренажерами і структурованими навчальними курсами; - поєднання навчання на робочому місці і навчання під час перерви на обід та ін. [52, с. 59]
О. Ф. Мусійовська	Інтегрована форма різних видів Інтернет-навчання, електронного дистанційного та традиційного навчання, за якої навчальний матеріал у будь-якому електронному виді (текстовому, аудіо- або відеоформаті, у вигляді РРТ-презентацій, flash-анімації, Веб-ресурсів та ін.) передається студентові через Інтернет або локальні мережі для самостійного опрацювання, а закріплення та перевірка якості здобутих студентом знань і навичок проводиться в аудиторії під безпосереднім керівництвом викладача з використанням традиційних і мультимедійних засобів навчання [86]
Рада з фінансування вищої освіти для Англії	Метод навчання, що використовує технології електронного навчання, такі як онлайн-доставляння через WWW, форуми та електронну пошту, в поєднанні з традиційними очними лекціями, семінарами та практичними заняттями [31]
Н. В. Рашевська	Процес навчання, за якого традиційні технології навчання поєднуються з інноваційними технологіями дистанційного, електронного та мобільного навчання з метою створення гармонійного поєднання теоретичної та практичної складових процесу навчання [88, с. 2]
А. Рейд-Янг	Гнучкий підхід до доставляння навчальних матеріалів, що поєднує онлайн-доставляння з іншими способами для повного надання навчальних послуг [49]
Є. М. Смирнова-Трибульська	З використанням e-learning підтримується традиційний процес навчання [91, с. 353]
Дж. Сміт	Метод дистанційного навчання, де традиційне навчання поєднується з високими (телебачення, Інтернет) та низькими (голосова пошта, конференц-зв'язок) технологіями [56]
А. Стасінакіс	e-learning + тренінг + тьюторська підтримка [57]
А. Хейнце, К. Проктер	Навчання, що підтримується ефективним поєднанням різних способів доставляння навчальних матеріалів, моделей викладання та стилів учіння, і ґрунтується на прозорій взаємодії між всіма учасниками навчального процесу [33]
А. Хендерсон	Навчання, що поєднує компоненти дистанційного навчання в Інтернет з іншими технологіями навчання, такими як CD-ROM, аудиторні тренінги або книги [34]

Аналіз різних трактувань поняття комбінованого навчання надав можливість уточнити його тлумачення:

Комбіноване навчання – це цілеспрямований процес здобуття знань, умінь та навичок в умовах інтеграції аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності суб'єктів освітнього процесу на основі взаємного доповнення технологій традиційного, електронного, дистанційного та мобільного навчання [90, с. 28-29].

У запропонованому понятті комбінованого навчання ми спирались

на визначення дистанційного, електронного та мобільного навчання.

Отже, використання комбінованого навчання в освітньому процесі потребує побудови моделі, адаптованої до умов його застосування.

Моделі комбінованого навчання

Як бачимо, значна частина з наведених у табл. 1 трактувань комбінованого навчання належить саме до системи післядипломної освіти, перепідготовки кадрів, корпоративного навчання.

В. М. Кухаренко та інші автори концепції розвитку електронного навчання в НТУ «ХПІ» на 2009–2016 рр. [84] підкреслюють, що і традиційний навчальний процес за наявності істотної кількості дистанційних курсів за визначеним фахом можна перебудувати згідно з уведеним визначенням комбінованого навчання, при цьому впровадження комбінованого навчання сприятиме «ефективному застосуванню кредитно-модульної системи, дозволить проводити моніторинг якості засвоєння курсу, дасть змогу забезпечити істотну допомогу студенту у виконанні практичних завдань, підготовці до проведення лабораторних і семінарських занять, здійснити перевірку засвоєння теоретичного матеріалу через тестування, розміщення звітів про виконану роботу, реалізувати зворотний зв'язок між студентами й викладачами» [84, с. 9].

Комбіноване навчання інтегрує синхронні та асинхронні комунікаційні технології, формальне та неформальне навчання, друковані та електронні навчальні матеріали, онлайн та оффлайн фасилітацію, забезпечуючи умови для створення якісних інтерактивних навчальних матеріалів для самонавчання та неперервної підтримки процесу навчання [2].

Комбіноване навчання реалізує чотири системні принципи відкритої освіти, сформульованих В. Ю. Биковим: мобільності учнів і вчителів; рівного доступу до освітніх систем; надання якісної освіти; принцип формування структури та реалізації освітніх послуг [70, с. 55–56]. Побудова моделі комбінованого навчання передбачає реалізацію цих принципів з метою створення відкритого навчального середовища.

Розроблення моделі комбінованого навчання, на думку Б. Хана, вимагає урахування педагогічних, технологічних, інституційних, етичних, управлінських, ресурсних, інтерфейсних та оцінювальних вимог [40, с. 4].

У роботі Є. М. Смирнкової-Трибульської [91] проаналізовано стан дослідженості й розробленості концепції дистанційного навчання в теорії і практиці безперервної освіти, зокрема педагогічної – вищої й післядипломної, спроектовано модель інтеграції очної та дистанційної форм для ВНЗ (рис. 4).

Наведена модель відокремлює форми організації навчання, відносячи, зокрема, лабораторні роботи до дистанційного навчання, а семінарські та практичні заняття – до традиційного [91, с. 360], що, на

нашу думку, дещо обмежує можливості комбінованого навчання.



Рис. 4. Модель інтеграції очної та дистанційної форм для ВНЗ (за Є. М. Смирною-Трибульською [91])

Автори системи підтримки комбінованого навчання Networked Learning Ecology – North America (NLENA) [9] пропонують поєднувати форми організації аудиторного навчання, онлайн навчання та практичної підготовки, специфічні для мобільного навчання, що є особливо актуальним для технічних ВНЗ [89] (рис. 5).



Рис. 5. Модель інтеграції форм організації навчання в системі NLENA

Трикомпонентну структуру має також модель комбінованого навчання корпорації Sealund (рис. 6), проте на відміну від попередньої вона передбачає не лише форми, а й діяльність: технологію електронного навчання у поєднанні з моделюванням та ігровим підходом. Усі види діяльності в цій моделі консультативно підтримуються.

Дослідники німецької компанії Allconsulting GmbH [24] пропонують інше поєднання форм та методів комбінованого навчання в трикомпонентній моделі, що за структурою відповідає

запропонованому нами тлумаченню комбінованого навчання (рис. 7).



Рис. 6. Комбіноване навчання корпорації Sealund [54]



Рис. 7. Модель комбінованого навчання за Allconsulting GmbH [24]

Однією з характеристик мобільного навчання автори вважають «швидке навчання» (rapid learning), яке, за Ч. М. Вебером, є основою для перепідготовки фахівців електронної промисловості на виробництві [66]. Так само, як і у попередній, у моделі Allconsulting GmbH провідними тут є форми практичної підготовки.

Дж. Берсін [5, с. 85] запропонував п'ять моделей комбінованого навчання (табл. 2). Як бачимо, перша та третя моделі Дж. Берсіна відповідають визначенню дистанційного навчання, тому що не містять елементів аудиторного навчання і розрізняються ступенем контролю тьютора за перебігом навчання. Друга модель Дж. Берсіна відповідає уведеному тлумаченню комбінованого навчання, четверта

– тлумаченню мобільного тренінгу за [89, с. 120], а п'ята – моделі комбінованого навчання корпорації Sealund [54]. Незважаючи на те, що мультимедійність навчального середовища підкреслюється лише в першій моделі, воно притаманне й усім іншим моделям.

Таблиця 2

Класифікація моделей комбінованого навчання

№	Модель	Характерні риси моделі
1	<i>Самонавчання у системі електронного навчання з використанням інших комбінованих середовищ</i>	Дистанційне навчання, за якого суб'єкт навчання занурюється у мультимедіа-середовище
2	<i>Навчання під керівництвом викладача, комбіноване з самонавчанням у системі електронного навчання</i>	За такої моделі електронне навчання підтримує традиційне аудиторне, застосовуючись для підготовки до заняття, під час заняття та після заняття
3	<i>Синхронне електронне навчання, комбіноване з іншими середовищами</i>	Основними засобами навчання стають синхронні засоби (вебінари тощо), підтримувані самонавчанням
4	<i>Навчання на робочому місці</i>	Провідною формою стає тренінг під керівництвом виробничого наставника; використовуються переважно для програм формування складних умінь та навичок
5	<i>Орієнтована на моделювання та лабораторні роботи</i>	Найчастіше використовується в галузі інформаційних технологій та тренінгах, в яких може бути змодельованим усе необхідне середовище

До критеріїв вибору моделі комбінованого навчання Дж. Берсін [5, с. 265-267] відносить: 1) тип навчального курсу (ознайомлювальний, практично-орієнтований, завершальний тощо); 2) культурні цілі (вплив очної частини курсу на досягнення цілей навчання); 3) аудиторію (розмір, розподіл навчальних ролей, рівень освіти, володіння засобами ІКТ, мотивація, тощо); 4) бюджет; 5) ресурси; 6) розподіл навчального часу; 7) зміст навчання (рівень складності та інтерактивності); 8) технологічні обмеження (пропускна здатність, необхідність установалення доповнень, відстеження діяльності, забезпечення безпеки тощо).

Б. Тунхікорн [62] запропонував модель комбінованого навчання студентських груп на основі сайту (рис. 8).

П. Джонс та інші автори [37], відповідно до ґрунтовно розробленого В. Ю. Биковим середовищного підходу до побудови моделей організаційних систем відкритої освіти [70], пропонують модель ступеневої підготовки бакалаврів, що визначає два середовища: фізичне та віртуальне, а також відповідні їм системи підтримки навчання. У віртуальному середовищі використовується поділ комунікаційних механізмів на синхронні та асинхронні. На відміну від попередніх моделей, ця модель включає одного із суб'єктів навчання – студента. Відповідно до пропозицій авторів [37] про те, що вибудована ними модель може бути модифікованою для ефективного управління комбінованим навчанням, нами було

введено до неї (окрім бакалаврів) магістрів і докторів філософії (рис. 9).

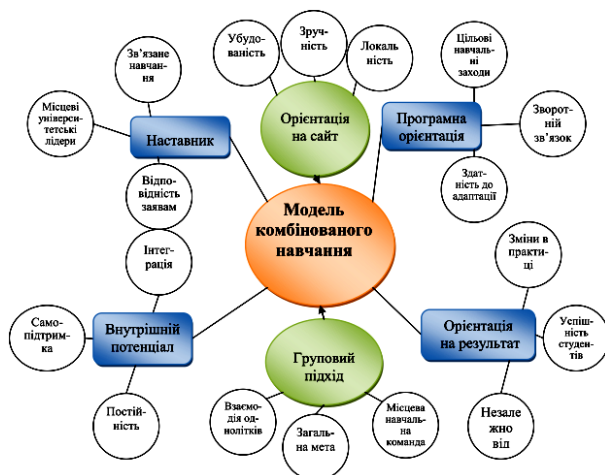


Рис. 8. Модель комбінованого навчання за Б. Тунхікорном [62]



Рис. 9. Модель комбінованого навчання в умовах ступеневої підготовки

Модель дослідників з Університету Іогана Кеплера (м. Лінц, Німеччина) є досить спрощеною (рис. 10), проте, на відміну від попередньої, у ній присутні обидві групи суб'єктів процесу навчання – викладачі та студенти, вона відповідає уточненому тлумаченню та має ознаки педагогічної системи [30].

Зворотні стрілки у верхній частині моделі рис. 10 відповідають міжособистісній взаємодії суб'єктів навчання, у нижній – системному зв'язку складових технологій навчання (методів, засобів та форм

організації навчання).

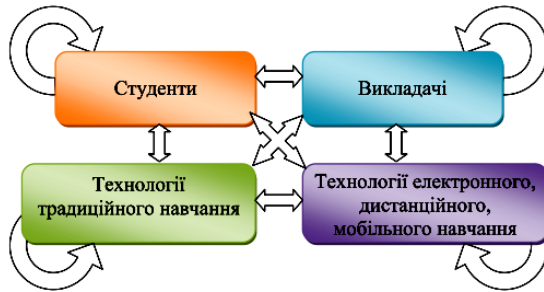


Рис. 10. Модель комбінованого навчання як педагогічної системи

Н. В. Рашевською [88, с. 85] розроблено модель, що передбачає: 1) встановлення взаємозв'язків між студентами та викладачами традиційними засобами в освітньому просторі ВНЗ та засобами мобільних ІКТ у єдиному інформаційному просторі системи освіти; 2) появу нових форм організації змішаного навчання через взаємопроникнення та інтеграцію традиційних та інноваційних форм організації відкритої освіти; 3) комбінування різних методів навчання відповідно до контексту навчання (місця, часу, стану суб'єктів навчання).

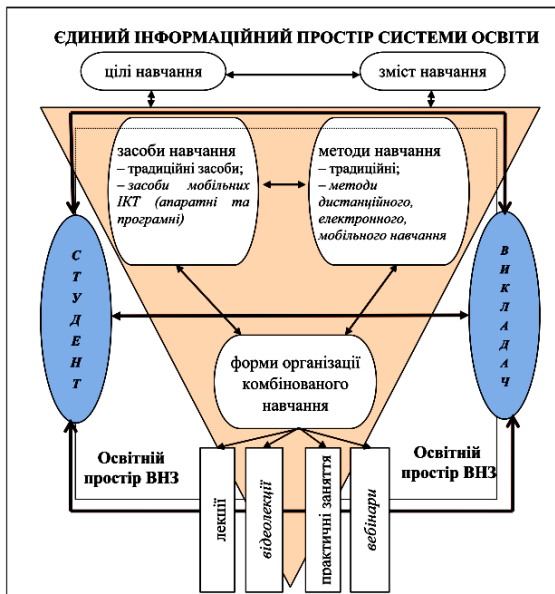


Рис. 11. Модель комбінованого навчання у вищій школі (за Н. В. Рашевською [88])

Ця модель (рис. 11) відповідає вимогам, що передбачає модель системи відкритої освіти: зовнішньою оболонкою моделі є відкрите освітнє середовище (єдиний інформаційний простір системи освіти), внутрішньою – відкрита технологія комбінованого навчання. Провідними засобами навчання в моделі є засоби мобільних ІКТ (апаратні та програмні), провідними методами – методи дистанційного, електронного, мобільного навчання. Системність моделі простежується як на рівні внутрішньої оболонки (технологія комбінованого навчання як складова певної методичної системи), так і на рівні зовнішньої (утворена методична система є пов'язаною із суб'єктами процесу навчання).

У моделі Т. О'Каллаган, на відміну від попередніх, виокремлено рівні інтеграції форм організації комбінованого навчання засобами системи підтримки навчання (рис. 12), в моделі організації «Education for Well-being» визначено рівні зв'язків між суб'єктами навчального процесу та їх ієрархію (рис. 13).

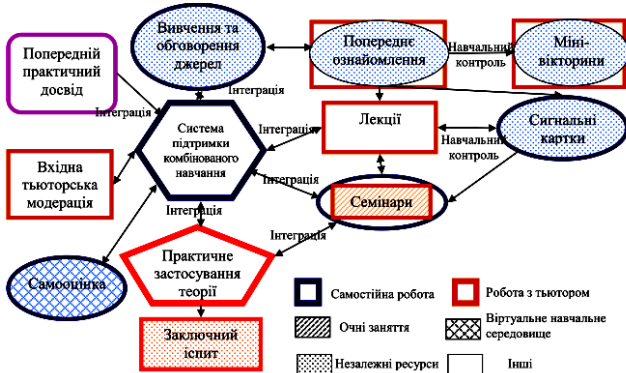


Рис. 12. Модель комбінованого навчання з використанням системи підтримки навчання (за Т. О'Каллаган [48])

Критерії вибору моделі комбінованого навчання, запропоновані Дж. Берсіним, ураховують специфіку конкретного курсу, тоді як для побудови системи комбінованого навчання у вітчизняних ВНЗ необхідним є урахування:

1) особливостей навчання не однієї дисципліни, а групи споріднених дисциплін; 2) системної та середовищної природи комбінованого навчання; 3) організаційної структури навчальної установи та її впливу на освітнє середовище: навчання як в мобільних (ситуативних, предметно- та практико-орієнтованих) групах, так і у групах із фіксованим складом; наступність та ступеневість не лише у процесі навчання у ВНЗ, а й у системі «школа – коледж – університет»; безпосереднє відображення курикулуму у навчальному розкладі [5].

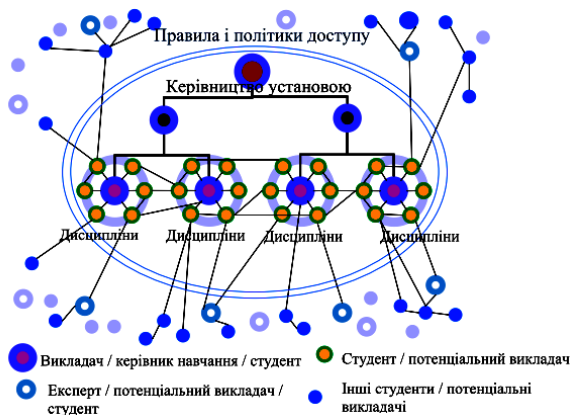


Рис. 13. Модель комбінованого навчання з використанням системи підтримки навчання (за Education for Well-being [35])

На жаль, жодна з розглянутих моделей не задовольняє повною мірою вказані вимоги, що зумовлює необхідність розроблення нової моделі.

На рис. 14 подано організаційну модель комбінованого навчання, розроблену з урахуванням особливостей навчального процесу у вітчизняних ВНЗ. У запропонованій моделі суспільством визначаються цілі вищої освіти, які конкретизуються в галузевих стандартах вищої освіти та реалізуються закладами управління освіти, зовнішніми до освітнього середовища ВНЗ. Система управління вищою освітою безпосередньо впливає на адміністративну ієрархію освітнього середовища ВНЗ: ректорат → деканат, ректорат (деканат) → кафедра, деканат (кафедра) → студентська група. Викладачі та студенти можуть розглядатися як «зв'язані» елементи адміністративної ієрархії (фіксовані межами кафедри та групи) та як «вільні» елементи всіх вкладених середовищ.

Галузеві стандарти вищої освіти конкретизуються в навчальних планах, відображені в розкладі занять. На рівні конкретної навчальної дисципліни вони визначають цілі та зміст навчання, яка разом із технологією навчання утворюють методичну систему навчання, що функціонує як у освітньому середовищі ВНЗ (на етапі її впровадження та експлуатації), так і за його межами (на етапі розробки та модифікації).

Взаємодія суб'єктів навчання відбувається як безпосередньо, так і опосередковано: через адміністративну ієрархію освітнього середовища ВНЗ та через технології навчання, що складаються з методів, форм організації та засобів навчання.

Центральною складовою запропонованої моделі є система управління навчанням, яка, з одного боку, виступає одним із засобів навчання, а з іншого – ядром, що інтегрує всі підсистеми системи

комбінованого навчання у ВНЗ.



Рис. 14. Організаційна модель комбінованого навчання у ВНЗ, що передбачає використання системи управління навчанням

Запропонована модель відповідає уточненому визначенню комбінованого навчання та відображає поточний стан розвитку теорії та методики використання ІКТ в освіті. Проте потребує фундаменталізації у зв'язку з заміною в майбутньому засобів електронного, дистанційного та мобільного навчання на інноваційні, ті, що будуть створені у майбутньому.

Організація комбінованого навчання

Проектування системи організації комбінованого навчання у ВНЗ України вимагає відповідей на питання, які стосуються:

- *змісту навчання*: які види навчальної діяльності найкраще відповідають методам доставляння навчальних матеріалів?
- *цільової аудиторії*: що ми знаємо про тих, хто навчається?
- *результатів навчання*: що повинні вміти ті, хто навчається?
- *контексту навчання*: які питання, унікальні в даному контексті, мають бути розглянуті?
- *навчальної установи*: який ступінь готовності установи до реалізації комбінованого навчання?
- *навчальної інфраструктури*: чи існують перепони до використання комбінованих технологій доставляння матеріалів?

Фахівці SSE [16] виокремлюють 4 етапи проектування організаційної системи комбінованого навчання, що циклічно пов'язані один із одним: аналіз потреб, розроблення навчального матеріалу, розроблення індивідуальних завдань, розробка стратегій оцінювання. За такого підходу відбувається постійна адаптація системи комбінованого навчання до швидкоплинних змін.

Більш широке розповсюдження отримала модель розробки систем навчання ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) [58], згідно якої розробка та використання навчальних матеріалів має складатися з п'яти етапів:

1) *аналіз*, під час якого визначаються цілі навчання й завдання, які має виконати той, хто навчається, щоб продемонструвати та застосувати отримані знання та навички;

2) *проекткування*, на якому конкретизуються цілі й завдання окремих розділів курсу, плануються заняття, створюється план навчальних матеріалів, визначаються засоби, що будуть використовуватися під час навчання;

3) *розробка*, на якому створюються необхідні навчальні матеріали, інтегруються з засобами ІКТ, друкуються або розміщуються в системі управління навчанням;

4) *реалізація*, на якому безпосередньо здійснюється навчальний процес за розробленою програмою з використанням створених матеріалів;

5) *оцінка*, на якому аналізуються результати навчання й вносяться відповідні зміни до навчальних матеріалів та планів.

Р. Райзер та Дж. Демпсі уточнюють модель ADDIE, включаючи в неї етап управління навчальними та супровідними процесами й ресурсами, що залучені для поліпшення навчального процесу [50]. Дж. Кемп [47], ґрунтуючись на логіці процесу навчання, пропонує модель, яка об'єднує дев'ять етапів: аналіз цілей, аналіз аудиторії, аналіз завдань, деталізація цілей, структурування матеріалу, розроблення плану, розкладу, реалізація навчання та оцінювання (рис. 15).



Рис. 15. Модель навчального процесу за Д. Кемпом [47, с. 29]

Подібні етапи виокремлює і О. Е. Коваленко [82, с. 30] у функціональній схемі управління процесом навчання (рис. 16).

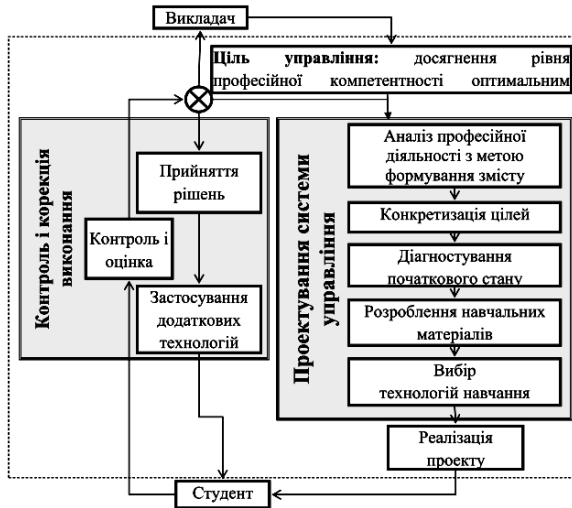


Рис. 16. Схема управління процесом навчання за О. Е. Коваленко [82, с. 30]

Дана модель системно відображає зв'язки між різними етапами процесу навчання, а також підкреслює важливу роль технологічної складової та можливість застосування додаткових ресурсів, якщо процес навчання потребує корегування.

Дж. Берсін також поєднує етапи проектування та реалізації комбінованого навчання [5, с. 32]:

- 1 етап – виявлення потреб та визначення цілей навчання;
- 2 етап – визначення особливостей цільової аудиторії, розроблення навчального плану та стратегії освітніх вимірювань;
- 3 етап – реалізація інфраструктури, розробка чи замовлення навчальних матеріалів;
- 4 етап – навчання з моніторингом процесу та вимірюванням результатів.

Один із провідних постачальників послуг комбінованого навчання – ChallengeTraining and Consultig Inc. – визначає такі чинники проектування та реалізації системи комбінованого навчання: планування та логістика; урахування культурного впливу; бюджетні обмеження; визначення необхідних знань, вмінь та навичок; оцінювання потреб; розроблення навчального плану; планування тренінгів; аналіз результатів тренінгів; навчання [43]. Ці та інші чинники є основою системи організації комбінованого навчання, що передбачає такі етапи: 1) формування цілей навчання, 2) розроблення змісту навчання; 3) виокремлення критеріїв оцінювання, 4) створення навчальних матеріалів; 5) розроблення навчальних завдань; 6) планування навчального процесу; 7) набір студентів; 8) проведення навчання; 9) оцінювання та опитування; 10) аналіз

результатів навчання; 11) підготовку звітів; 12) оцінювання якості освіти.

Особистісно орієнтоване спрямування комбінованого навчання характеризується можливістю його реалізації за методом проектів, як це пропонує Blended Learning Institute for Quality Management [26]. На рис. 17 показано схему реалізації такого проекту.

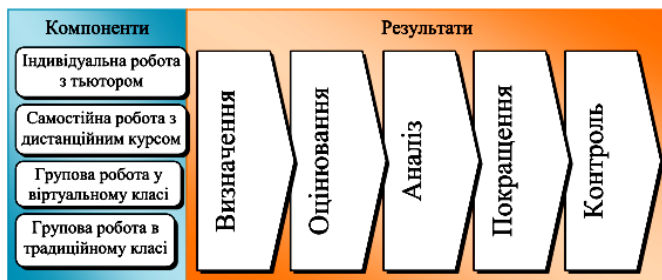


Рис. 17. Схема реалізації проекту засобами комбінованого навчання

Як бачимо з рис. 17, проект передбачає 4 форми організації навчання: індивідуальну роботу з тьютором, самостійне опрацювання дистанційного курсу, групову роботу у віртуальному класі, групову роботу в традиційному класі

Організація комбінованого навчання за розробленою нами моделлю вимагає побудови системи управління навчанням, що має пов'язувати усі складові моделі (адміністративну ієрархію, методичну систему навчання, викладачів та студентів) за змішаною типологією на основі зіркоподібної. Характер зв'язків залежатиме від їх реалізації в системі управління навчанням, що має урахувати особливості організації та перебігу навчального процесу у ВНЗ України.

Ураховуючи, що система управління навчанням є складовою предметно зумовленою технології навчання, вона має містити предметно залежні складові.

Отже, реалізація організаційної моделі комбінованого навчання у вищій школі вимагає уточнення навчальної дисципліни або блоку дисциплін, які обслуговуватиме система управління навчанням.

Інформаційно-комунікаційні технології комбінованого навчання у вищій школі

Реалізація комбінованого навчання у вищій школі можлива засобами ІКТ електронного, дистанційного та мобільного навчання.

До класифікації засобів комбінованого навчання можна застосувати наступні підходи:

1. За синхронністю/асинхронністю.

До синхронних засобів комбінованого навчання можна віднести відеоконференції, голосовий та текстовий чати, телефонний (у т. ч.)

мобільний зв'язок, до асинхронних: SMS, електронну пошту, форуми [53, с. 3]. У. Фрайер [29] пропонує пов'язати синхронність та інтерактивність.

На рис. 18 показано нашу модифікацію запропонованої У. Фрайером класифікації засобів Web 2.0 [87] комбінованого навчання.

	Синхронні	Асинхронні
Не інтерактивні	Лекції семінари	Подкастинг скрінкастинг відеокастинг логосфера
Інтерактивні	Багатокористувацькі онлайн-документи аудіоконференції відеоконференції вебінари миттєві повідомлення	Блоги соціальні закладки соціальні мережі онлайн дискусії

Рис. 18. Класифікація засобів Web 2.0 комбінованого навчання

На рис. 19 показано класифікацію засобів комбінованого навчання за ступенем синхронності/асинхронності, запропонованої в [8].



Рис. 19. Класифікація засобів комбінованого навчання за ступенем синхронності/асинхронності

2. За провідною формою організації навчання засоби можна поділити на засоби традиційного та засоби електронного, дистанційного та мобільного навчання [18]. На рис. 20 показано зв'язок форми організації навчання і співвідношення застосовуваних

засобів.

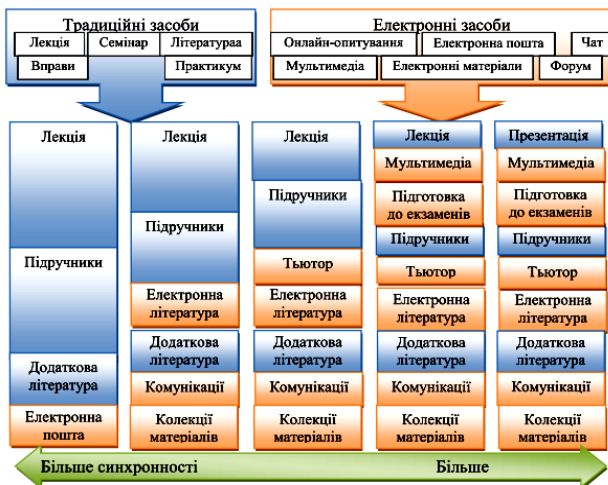


Рис. 20. Класифікація засобів комбінованого навчання за провідною формою організації навчання

На рис. 21 показано різні типи навчальних спільнот, що виникають у процесі комбінованого навчання. На особливу увагу тут заслуговують соціально-навчальні спільноти, що виникають у віртуальному просторі на засадах конструктивізму.

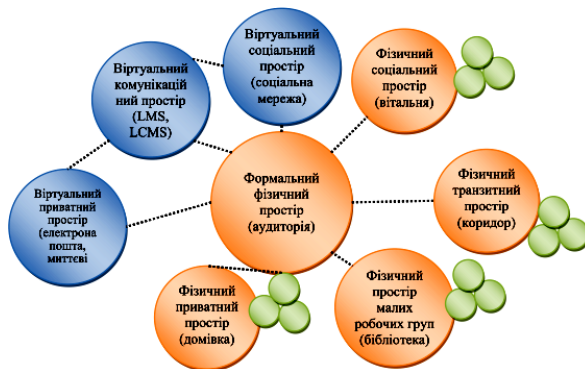


Рис. 21. Навчальні спільноти у комбінованому навчанні (за Е. Дж. Мілном [46])

3. За способом комбінування форм організації навчання можна запропонувати різні класифікації ([7; 17; 28]); найбільш загальну з них показано на рис. 22.

Узагальнення наведених вище класифікацій та робіт надало

можливість виокремити такі програмні засоби комбінованого навчання у вищій школі (рис. 23).



Рис. 22. Класифікація засобів комбінованого навчання за способом їх комбінування

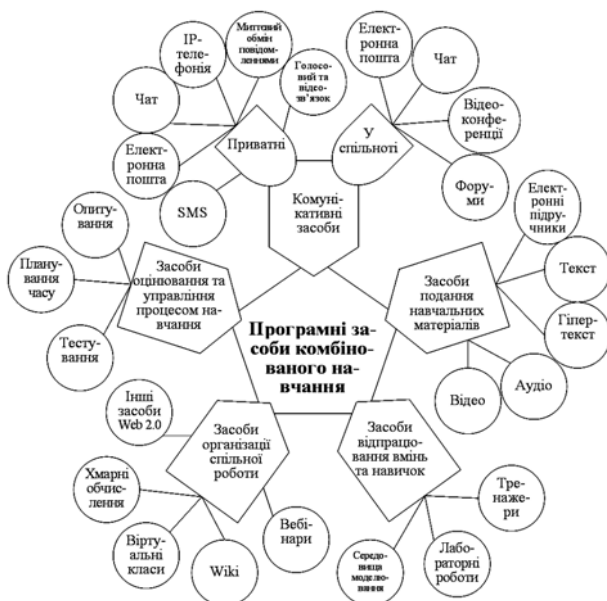


Рис. 23. Програмні засоби комбінованого навчання у вищій школі

На рис. 23:

1) комунікаційні засоби для обміну повідомленнями:

- приватними: SMS, електронна пошта, чат, IP-телефонія, миттєвий обмін повідомленнями, голосовий та відеозв'язок;
- у спільноті: електронна пошта, чат, голосові та відеоконференції, форуми;

2) засоби подання навчальних матеріалів: електронні підручники, текст, гіпертекст, аудіо, відео (у т. ч. розташовані на сайтах, у блогах, Wiki, відеосховищах, подкаст-серверах, слайд-хостингах, електронних бібліотеках, файлових серверах, серверах хмарних обчислень, потокових серверах);

3) засоби відпрацювання вмінь та навичок: тренажери, лабораторні роботи, середовища моделювання тощо;

4) засоби організації спільної роботи (вебінари, Wiki, віртуальні класи, хмарні обчислення, інші засоби Web 2.0);

5) засоби оцінювання навчальних досягнень, організації та управління процесом навчання.

Різноманітність засобів зумовлює суттєві розбіжності у способах подання навчальних відомостей, ресурсів, організації оцінювання і т. п., що може призвести до сповільнення темпу навчання та зниження рівня пізнавальної діяльності через необхідність подолання студентами фрагментарності сприйняття [66; 89].

Одним із способів розв'язання цієї проблеми є уніфікація інтерфейсу користувача та способів обміну даними в межах єдиного інтегрованого *середовища підтримки комбінованого навчання*, у ролі якого можуть виступати системи управління навчанням (LMS) та системи управління навчальними матеріалами (LCMS). LMS використовуються для розроблення, управління та поширення навчальних онлайн-матеріалів із забезпеченням спільного доступу, LCMS – для організації спільного розроблення та поширення навчальних онлайн-матеріалів.

Дослідники Brandon-Hall Research Group [44] здійснили зіставлення властивостей LMS та LCMS, яке надає можливість зробити висновок про те, що в якості середовища підтримки комбінованого навчання більш доцільно використовувати системи управління комбінованим навчанням (BLMS).

Висновки:

1. Тенденції до зростання ролі самостійної роботи студентів, поєднання різних форм організації навчання за рахунок широкого використання засобів ІКТ зумовлює появу комбінованого навчання – цілеспрямованого процесу здобуття знань, умінь та навичок в умовах інтеграції аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності суб'єктів освітнього процесу на основі взаємного доповнення технологій традиційного, електронного, дистанційного та мобільного навчання.

2. Для побудови системи комбінованого навчання у ВНЗ було удосконалено організаційну модель комбінованого навчання шляхом урахування особливостей навчання групи споріднених дисциплін, системних принципів відкритої освіти, організаційної структури ВНЗ та її впливу на освітнє середовище в системі управління навчанням. Розроблена модель містить цілі вищої освіти, які конкретизуються в галузевих стандартах вищої освіти та реалізуються ВНЗ, впливають

на навчальні плани, знаходять відображення в розкладі занять. На рівні конкретної навчальної дисципліни вони визначають цілі та зміст навчання, яка разом із технологією навчання утворюють методичну систему, що функціонує як у освітньому середовищі ВНЗ (на етапі її впровадження та експлуатації), так і за його межами (на етапі розробки та модифікації). Взаємодія суб'єктів навчання відбувається як безпосередньо, так й опосередковано через систему управління комбінованим навчанням.

3. До програмних засобів комбінованого навчання належать засоби подання навчальних матеріалів, відпрацювання вмінь та навичок, організація спільної роботи, оцінювання та управління процесом навчання та комунікаційні засоби, інтегровані в систему управління комбінованим навчанням.

Література

1. 24x7 Learning – eLearning in Bangalore, largest elearning implementation in India, Solutions, Enterprise Solutions, Academic Solutions, LMS, Technology, Implementation, Services, Consulting, Consultation, Implementation Services, Products, Enable, Largest, eLearning, outsourcing, customized solutions, content, global markets, global markets, globally, Enterprises, Platform, Management Platform, Managed, Academic Solutions, Education Institutions, Red Herring, Asia, Digital Learning [Electronic resource]. – 2009. – Mode of access : <http://www.24x7learning.com/methodology.html>
2. Adams J. E-learning offers myriad opportunities for rapid talent development [Electronic resource] / Jean Adams // T+D. – 2008. – March. – P. 69-73. – Mode of access : <http://yellowedge.files.wordpress.com/2008/03/adams.pdf>
3. Allen I. E. Online Nation: Five Years of Growth in Online Learning [Electronic resource] / I. Elaine Allen and Jeff Seaman. – Solan-C. – 2007. – 26 p. – Mode of access : http://sloanconsortium.org/sites/default/files/online_nation.pdf
4. Baumgartner P. Weblogs in Education – A Means for Organisational Change [Electronic resource] / Peter Baumgartner, Ingrid Bergner, Leif PullichIn // Gedankensplitter. Peter Baumgartner zu eLearning. – 2004. – Mode of access : http://www.peter.baumgartner.name/material/article/Weblogs_in_Education.pdf
5. Bersin J. The blended learning book: best practices, proven methodologies, and lessons learned / Josh Bersin. – San Francisco : Pfeiffer, 2004. – 319 p.
6. Blended Area [Electronic resource] // eTutors Portal. – Mode of access : <http://www.etutors-portal.net/portal-contents/blended>
7. Blended learning (Learning Zone) [Electronic resource] / Interface Business Languages. – Mode of access : <http://interface-biz.com/fr/formations-linguistiques/blended-learning/>
8. Blended Learning [Electronic resource] / Cognitive Design Solutions, Inc. – 2003. – Mode of access : <http://www.cognitivedesignsolutions.com/ELearning/BlendedLearning.htm>
9. Blended learning [Electronic resource] / Networked Learning Ecology North America (NLENA). – 3 April 2011. – Mode of access : <http://www.nlena.net/2011/04/03/blended-learning/>
10. Blended Learning [Electronic resource] / Sententia Learning – 2011. – Mode of access : <http://www.sententialearning.com/index.php?page=where-do-i-get-help>
11. Blended Learning [Electronic resource] / The European Training House. – Mode of access : <http://www.eth.be/Product-BlendedLearning.aspx?tid=2>
12. Blended Learning [Electronic resource] / The Training Associates (TTA). – Mode of access : http://www.thetrainingassociates.com/pages/blended_learning_contract_trainer_it_trainer_trainer_delivery_ilt_123.aspx
13. Blended Learning Consulting [Electronic resource] / Consulting for Results. – 23 February 2008. – Mode of access : http://www.seeoursite.org/consulting4results/blended_learning_consulting.htm

14. Blended learning in practice [Electronic resource] / Epic Performance Improvement Ltd. – 2011. – 39 p. – Mode of access : http://www.epic.co.uk/assets/files/wp_blended_learning_practice_2010.pdf
15. Blended Learning Management System [Electronic resource] / TutorPro. Mode of access : <http://www.tutorpro.com/products/learningmanagementsystems/TutorEnterprise/>
16. Blended Learning Methodology [Electronic resource] / SSE – 2003. – Mode of access : <http://web.archive.org/web/20040608110043/http://www.sselearn.com/blMethodology.aspx>
17. Blended learning: getting the mix right [Electronic resource] // Mobil21 20 July 2010. – Mode of access : <http://www.mobil21.com/blog/20/blended-learning-getting-the-mix-right/>
18. Blended Learning: Präsenzlehre mit Online-Anteilen ergänzen [Electronic resource] / CeDiS. – 30 July 2008. – Mode of access : http://www.e-learning.fu-berlin.de/lehren_mit_neuen_medien/einsatzszenarien/blended_learning
19. Bonk C. J. The handbook of blended learning: global perspectives, local designs / Curtis J. Bonk, Charles R. Graham. – San Francisco : Pfeiffer, 2006. – 585 p.
20. Chester A. eLearning: Some examples integrating teaching and research [Electronic resource] / Andrea Chester // The RMIT Learning and Teaching Journal. – 2008. – Vol. 3. – Iss. 1 – Mode of access : <http://emedia.rmit.edu.au/edjournal/node/321>
21. Cisco 360 Learning Program for CCIE Routing and Switching [Electronic resource] / Global Knowledge Network Training Ltd. – Mode of access : <http://www.globalknowledge.net/Default.aspx?Page=775>
22. Collis B. Flexible learning in a digital world: experiences and expectations / Betty Collis, Jef Moonen. – London : Kogan Page Limited, 2001. – 231 p.
23. Conference FAQ's [Electronic resource] / The Sloan Consortium. – 2012. – Mode of access : <http://sloanconsortium.org/conference/2012/blended/faq>
24. Corporate e-learning [Electronic resource] / Allconsulting GmbH. Mode of access : <http://www.allconsulting.de/e-learning-en.html>
25. Definition of key terms used in e learning [Electronic resource] / Australian Flexible Learning Framework. – 2005. – 9 p. – (Australian Flexible Learning Framework Quick Guides series). – Mode of access : <http://pre2005.flexiblelearning.net.au/guides/statistics100.pdf>
26. Delivering the Blended Learning [Electronic resource] / Blended Learning Institute for Quality Management. – 2009. – Mode of access : http://www.bliqm.com/blended_model.html
27. Dziuban C. D. Blended Learning [Electronic resource] / Charles D. Dziuban, Joel L. Hartman, Patsy D. Moscal // Educause Centre for Applied Research (ECAR) Research Bulletin. – 30 March 2004. – Vol. 2004. – Iss. 7. – 12 p. – Mode of access : <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERB0407.pdf>
28. Freyer C. Blended Learning Arrangements [Electronic resource] / Christel Freyer. – 2004. – Mode of access : <http://www.freyer-pe.de/leist05.htm>
29. Fryer W. Notes and Reflections on Dr. Z's ISTE Webinar today, blended learning, and web 2.0 [Electronic resource] / Wesley Fryer. – Moving at the Speed of Creativity – 3 December 2008. – Mode of access : <http://www.speedofcreativity.org/2008/12/03/notes-and-reflections-on-dr-zs-iste-webinar-today-blended-learning-and-web-20/>
30. Gestalten und Evaluieren von eLearning Szenarien/Blended learning-Konzepte [Electronic resource] / Johannes Kepler Universität. – Mode of access : http://elearn.jku.at/wiki/index.php/Gestalten_und_Evaluieren_von_eLearning_Szenarien/Blended_Learning-Konzepte
31. Glossary [Electronic resource] / Higher Education Funding Council for England. – 2010. – Mode of access : <http://www.hefce.ac.uk/aboutus/glossary/glossary.htm>
32. Gray C. Blended Learning: Why Everything Old Is New Again – But Better [Electronic resource] / Caroline Gray. – 2006. – Mode of access : http://www.astd.org/LC/2006/0306_gray.htm
33. Heinze A. Reflections On The Use Of Blended Learning [Electronic resource] / Aleksei Heinze, Chris Procter // Education in a Changing Environment. 13th-14th September 2004. – University of Salford, Salford, Education Development Unit. – 2004. – 11 p. – Mode of access : http://www.ece.salford.ac.uk/proceedings/papers/ah_04.rtf
34. Henderson A. J. The e-learning question and answer book: a survival guide for

- trainers and business managers / Allan J. Henderson. – New York : Amacom, 2003. – 240 p.
35. Insulat-Ed [Electronic resource] / Education for Well-being. – 10 December 2008. – Mode of access : <http://www.ed4wb.org/?p=152>
36. Isacson P. Learning Circuits blog [Electronic resource] / Peter Isacson. – 2002. – Mode of access : http://www.internettime.com/itimegroup/astd/lc_blog.htm
37. Jones P. It's all in the mix: the evolution of a blended e-learning model for an undergraduate degree / P. Jones, A. Jones, G. Packham, B. Thomas, C. Miller. // *Journal of Systems and Information Technology*. – 2007. – Vol. 9. – Iss. 2 – P. 124-142.
38. Joshi V. Interactivity-Centric Blended Learning [Electronic resource] / Vikas Joshi. – 18 November 2008. – Mode of access : <http://learningharbinger.blogspot.com/2008/11/interactivity-centric-blended-learning.html>
39. Kelly B. Forcing Standardization or Accommodating Diversity? A Framework for Applying the WCAG in the Real World [Electronic resource] / Kelly, B., Sloan, D., Phipps, L., Petrie, H. and Hamilton, F. ; University of Bath. – 2005. – 10 p. – Mode of access : <http://opus.bath.ac.uk/438/1/w4a-standardisation-or-diversity.pdf>
40. Khan B. H. Program Evaluation in E-Learning [Electronic resource] / Badrul H. Khan. – 11 p. – Mode of access : http://asianvu.com/bk/elearning_evaluation_article.pdf
41. Kurtus R. Blended Learning [Electronic resource] / Ron Kurtus // Ron Kurtus' School for Champions. – 6 April 2004. – Mode of access : <http://www.school-for-champions.com/elearning/blended.htm>
42. Learning Management System (LMS) [Electronic resource] / Aura-Info Tech Pte Ltd. – 2003. Mode of access : <http://www.aura-infotech.com/lms.htm>
43. Learning Services [Electronic resource] / Challenge Training and Consulting. – Mode of access : <http://www.challengetraining.com/learning.php>
44. LMS and LCMS Demystified / Brandon-Hall Research Group // *Elearning! Magazine*. – Spring 2007. – Vol 3. – Iss. 2. – P. 25-28.
45. Methodologies [Electronic resource] / Teamcoach International. – 2008. – Mode of access : <http://www.teamcoach.com.my/images/method.html>
46. Milne A. J. An Information-Theoretic Approach to the Study of Ubiquitous Computing Workspaces Supporting Geographically Distributed Engineering Design Teams as Group-Users : PhD dissertation [Electronic resource] / Andrew Joseph Milne ; [Stanford University, Department of Mechanical Engineering]. – Stanford, 2005. – 231 p. – Mode of access : http://www-cdr.stanford.edu/~amilne/Publish/AJM-thesis-SUBMITTED_17mar05.pdf
47. Morrison G. R. Designing effective instruction / Gary R. Morrison, Steven M. Ross, Howard K. Kalman, Jerrold E. Kemp. – 6th edition. – New York : John Wiley & Sons, 2009. – 491 p.
48. O'Callaghan T. U42522 Enabling Occupational Performance II: Developing Strategies for Client-Centred Practice [Electronic resource] / Tanya O'Callaghan. – Oxford Brookes University. – 2008. – Mode of access : <https://mw.brookes.ac.uk/display/hsc/Blended+Learning>
49. Reid-Young A. The key to e-learning is b-learning [Electronic resource] / Amanda Reid-Young // HCl Professional Services. – Mode of access : <http://www.hci.com.au/hcisite5/library/materials/B-learning.htm>
50. Reiser R. A. Trends and Issues in Instructional Design and Technology. Third edition / Robert A. Reiser, John V. Dempsey. – Boston : Pearson, 2012. – 408 p.
51. Rogers C. Freedom to learn for the 80's / Carl Rogers. – Columbus – Toronto – London – Sydney : Ch. E. Merrill Publ. Company, A Bell & Howell Company, 1983. – 312 p.
52. Rossett A. The ASTD E-Learning Handbook: Best Practices, Strategies, And Case Studies For An Emerging Field / Allison Rossett. – New York : McGraw-Hill, 2002. – 543 p.
53. Schultz G. Grampians Virtual School. Virtual, Blended Provision. What has it achieved [Electronic resource] / Gary Schultz // Baillieu Myer 2010 Scholarship Report. – March 2011. – 12 p. – Mode of access : <http://www.flipsnack.com/flips/de0f43c90ecdbb58b2f5aedf1q293073>
54. Sealund eLearning [Electronic resource] / Sealund & Associates Corporation. – Mode of access : <http://www.sealund.com/blendedlearning.php>
55. Sener J. Why are there so few fully online BA/BS programs in traditional «arts and sciences» disciplines? / John Sener // *On the Horizon*. – 2002. – Vol. 10. – Iss. 1. – P. 23–

28.

56. Smith J. M. Blended Learning: An old friend gets a new name [Electronic resource] / Judith M. Smith. – Mode of access : <http://www.design-insite.com/elearning4f.html>

57. Stasinakis A. A Virtual Business Environment [Electronic resource] / Argyris Stasinakis. – 30 June 2010. – Mode of access : <http://www.wow.gr/acceleratesuccess/lang/en/2010/06/a-virtual-business-environment/>

58. Strickland A. W. College of Education – ADDIE [Electronic resource] / A. W. Strickland. – Idaho State University College of Education. – Mode of access : <http://ed.isu.edu/addie>

59. The Cisco 360 Learning Program for CCIE Routing and Switching [Electronic resource] / Cisco Systems, Inc. – December 2008. – 3 p. – Mode of access : <http://www.bradreese.com/cisco-360-learning-program.pdf>

60. Tsui A. Blended Learning 1 [Electronic resource] / Adam Tsui, Ellie Ng, Jie Mei, Karen Lopez. – Mode of access : <http://elexp2008.wikispaces.com/blended1>

61. Tucker C. Blended Learning Demystified [Electronic resource] / Catlin Tucker. – 8 December 2010. – Mode of access : <http://catlintucker.com/2010/12/blended-learning-demystified/>

62. Tunhikorn B. Starting with e-Learning [Electronic resource] / Bupphachart Tunhikorn. – 2005. – Mode of access : <http://pirun.ku.ac.th/~btun/column/col22.htm>

63. Valiathan P. Blended Learning Models [Electronic resource] / Purnima Valiathan. – 2002. – Mode of access : http://www.astd.org/LC/2002/0802_valiathan

64. Watson J. Keeping Pace With K-12 Online Learning: An Annual Review of Policy and Practice [Electronic resource] / John Watson, Amy Murin, Lauren Vashaw, Butch Gemin, Chris Rapp. – 2010. – 148 p. – Mode of access : http://www.kpk12.com/wp-content/uploads/KeepingPaceK12_2010.pdf

65. We live in a blended-learning academic environment where teachers will never be extinct [Electronic resource] / E-turo. – 10 March 2010. – Mode of access : <http://e-turo.org/?q=node/896>

66. Weber Ch. M. Rapid Learning in High Velocity Environment : Dissertation to the Degree of Doctor of Philosophy In Management of Technological Innovation and Entrepreneurship / Weber, Ch. M. ; MIT, 2003. – 569 p.

67. Абдыллаева Г. О. Развитие дистанционного обучения в национальном вузе : дис. канд. пед. наук : 13.00.08 / Абдыллаева Гулнара Оморовна. – М., 2009. – 193 с.

68. Андреев А. А. Дидактические основы дистанционного обучения в высших учебных заведениях : дис. ... д-ра пед. наук.: 13.00.02 / Андреев Александр Александрович. – М., 1999. – 289 с.

69. Берн Д. Blended learning (смешанное обучение) [Электронный ресурс] / Деклан Берн // Trainings.ru – портал об обучении и развитии персонала. – 2006. – Режим доступа : <http://www.trainings.ru/library/articles/?id=6249>

70. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : [монографія] / В. Ю. Биков. – К. : Атіка, 2009. – 684 с.

71. Богомолов А. Н. Научно-методическая разработка виртуальной языковой среды дистанционного обучения иностранному (русскому) языку : дис. ... д-ра пед. наук. : 13.00.02 / Богомолов Андрей Николаевич. – М., 2008. – 354 с.

72. Болюбаш Н. М. Використання сучасних інформаційних технологій у професійній підготовці економістів [Електронний ресурс] / Болюбаш Надія Миколаївна // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – № 5 (13). – Режим доступу : <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em13/content/09bnmetv.htm>

73. Валиулин Р. Р. Индивидуализированное обучение студентов с использованием дистанционных технологий : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Валиулин Рустам Рафаилович. – Новокузнецк, 2006. – 194 с.

74. Владимирська Є. Ю. Науково-методичне забезпечення якості дистанційного навчання у технічному університеті : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Владимирська Євгенія Юріївна. – К., 2006. – 216 с.

75. Гнездилов В. Ю. Распределение информационных ресурсов при организации комбинированных форм обучения в системе переподготовки кадров для предприятий транспортного комплекса : дис. ... канд. тех. наук: 05.13.06 / Гнездилов В. Ю. – М.,

2003. – 162 с.

76. Гриценко В. И. Дистанционное обучение: теория и практика / В. И. Гриценко, С. П. Кудрявцева, В. В. Колос, Е. В. Варенич. – К. : Наукова думка, 2004. – 376 с.

77. Гусарова Н. Достоинства смешанного обучения [Электронный ресурс] / Наталья Гусарова. – Режим доступа : http://www.pr-rost.ru/ekspertiza/statyi_publicacii/dostoinstva_smeshannogo_obucheniya

78. Дистанційний навчальний процес / Кухаренко В. М., Сиротенко Н. Г., Молодих Г. С., Твердохлебова Н. С. ; за редакцією В. Ю. Бикова та В. М. Кухаренка. – К. : Міленіум, 2005. – 292 с.

79. Дугарцыренова В. А. Организация учебного процесса в системе довузовской подготовки по иностранному языку в дистанционной форме : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Дугарцыренова Вера Аркадьевна. – М., 2009. – 246 с.

80. Егорова Т. М. Педагогические условия эффективного функционирования дистанционного обучения в системе повышения квалификации учителей иностранных языков : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Егорова Татьяна Мунировна. – Чебоксары, 2006. – 223 с.

81. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; головний ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.

82. Коваленко Е. Э. Методика профессионального обучения : учебник для инженеров-педагогов, преподавателей спецдисциплин системы профессионально-технического и высшего образования / Коваленко Елена Эдуардовна. – Харьков : Штрих, 2003. – 480 с.

83. Коваль Т. І. Теоретичні та методичні основи професійної підготовки з інформаційних технологій майбутніх менеджерів-економістів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Т. І. Коваль. – К., 2008. – 44 с.

84. Концепція розвитку електронного (е-) навчання в НТУ «ХПІ» на 2009–2016 роки [Електронний ресурс] / [Л. Товажнянський, В. О. Кравець, Г. І. Гринь, О. П. Сук, М. М. Сіренко, В. П. Щетинін, В. М. Кухаренко, В. І. Нестеренко, О. І. Горшко, Н. Н. Решетнік]. – Режим доступу : http://cde.kpi.kharkov.ua/cdes/New/Conception_eL.pdf

85. Лукіна Т. О. Тьютор / Т. О. Лукіна // Енциклопедія освіти / ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – С. 924.

86. Мусійовська О. Ф. Проблеми впровадження комбінованого навчання у вищій школі України [Електронний ресурс] / Мусійовська Оксана Федорівна // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2008. – №3(7). – Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em7/content/08mofshu.htm>

87. Патаракин Е. Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю / Е. Д. Патаракин. – 2-е изд., испр. – М. : Интуит.ру, 2007. – 64 с.

88. Рашевська Н. В. Мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання вищої математики студентів вищих технічних навчальних закладів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10 / Рашевська Наталя Василівна. – К., 2011. – 305 с.

89. Семеріков С. О. Теоретико-методичні основи фундаменталізації навчання інформатичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Семеріков Сергій Олександрович. – К., 2009. – 536 с.

90. Стрюк А. М. Система «Агапа» як засіб навчання системного програмування бакалаврів програмної інженерії : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10 / Стрюк Андрій Миколайович. – К., 2012. – 312 с.

91. Смирнова-Трибульська Е. М. Теоретико-методичні основи формування інформатичних компетентностей вчителів природничих дисциплін у галузі дистанційного навчання : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.02 / Смирнова-Трибульська Євгенія Миколаївна. – К., 2007. – 677 с.

92. Теплицький О. І. Технології соціального конструктивізму в навчанні об'єктно-орієнтованого моделювання майбутніх учителів інформатики / О. І. Теплицький // Новітні комп'ютерні технології : матеріали VIII Міжнародної науково-технічної конференції : Київ–Севастополь, 14–17 вересня 2010 р. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – С. 120–121.

93. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання

математичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. д-ра пед. наук : 13.00.02 / Триус Юрій Васильович. – Черкаси, 2005. – 649 с.

94. Шуневич Б. І. Розвиток дистанційного навчання у вищій школі країн Європи та Північної Америки : дис. д-ра пед. наук : 13.00.01 / Шуневич Богдан Іванович. – К., 2008. – 509 с.

В. М. Соловйов, О. І. Теплицький, І. О. Теплицький

Теоретико-методологічні засади конструктивістського підходу до побудови освітнього процесу

Сучасна освіта має відображати рух до інформаційного суспільства, зазнавати постійного вдосконалення шляхом використання вітчизняними дослідниками власних передових освітніх ідей та запозичення плідних філософських та педагогічних ідей західних психологів і педагогів, інтенсивного використання новітніх інформаційних ресурсів.

Опрацювання теоретичних аспектів педагогіки Заходу показує, що чи не найбільшу увагу приділено філософським засадам тих або інших педагогічних теорій. Найбільш прогресивні з цих теорій спираються на основні положення філософії соціального конструктивізму, які С. А. Раков формулює за Л. С. Виготським так: 1) визнання різноманіття талантів; 2) колективний резонанс; 3) колективна рефлексія.

Конструктивістський підхід у теорії та практиці навчання

Починаючи з кінця 70-х – початку 80-х рр. ХХ ст. у Західній Європі почали поширюватись думки стосовно природи знання, які утворили нову науково-філософську проблематику. Об'єднавши ряд висновків, що визріли в надрах конкретних наук, Ернст фон Глазерсфельд заклав основи нового напрямку в теорії пізнання, що став відомим під назвою *радикального конструктивізму*. Основоположні ідеї конструктивізму спочатку не були повністю прийняті науковою громадськістю. Швидше навпаки, зважаючи на свою радикальність, конструктивізм виявився настільки ж привабливим, наскільки й відштовхуючим. Сучасна ситуація створює умови, за яких ці ідеї мало знати, потрібний час, щоб до них *звикнути*.

С. А. Цоколов зауважує: «І кібернетичні ідеї Фьорстера, і конструктивістська психологія Піаже, і біо-когнітивні погляди Юекслюля, розвинені згодом У. Матураною і Ф. Варелою, і відомі ... здебільшого, як робочі гіпотези або теорії, були покликані пояснювати емпіричний матеріал, здобутий у межах тієї або іншої науки. У єдину (нехай і неоднорідну) проблематику їх уперше об'єднали у США й у Німеччині, внаслідок чого в теорії пізнання утворився новий напрям – радикальний конструктивізм». Проте автор цих слів вважає термін «конструктивізм» невдалим «... тому що, по-перше, він уже вживався в галузі традиційної філософії з дещо іншим змістовим відтінком; по-

Семеріков С. О., Стрюк А. М. Комбіноване навчання: проблеми і перспективи застосування в удосконаленні навчально-виховного процесу й самостійної роботи студентів.....	135
Поняття комбінованого навчання.....	135
Моделі комбінованого навчання.....	142
Організація комбінованого навчання.....	150
Інформаційно-комунікаційні технології комбінованого навчання у вищій школі.....	153

Соловейов В. М., Теплицький О. І., Теплицький І. О. Теоретико-методологічні засади конструктивістського підходу до побудови освітнього процесу.....	163
Конструктивістський підхід у теорії та практиці навчання.....	163
Еволюція та сучасний стан концепції соціального конструктивізму в навчанні.....	170
Соціально-конструктивістські засоби навчання.....	177

Семеріков С. О., Стрюк М. І., Моїсеєнко Н. В. Мобільне навчання: історико-технологічний вимір.....	188
Загальний огляд технологій електронного навчання.....	189
Мобільне навчання в системі сучасних освітніх технологій.....	193
Історія мобільного навчання.....	203
Засоби мобільного навчання.....	209
Характеристика дидактичних систем мобільного навчання студентів.....	215
Приклади застосування мобільного навчання в системі професійної підготовки.....	226
З досвіду апробації елементів мобільного навчання студентів КПІ КНУ.....	232

Коновал О. А., Туркот Т. І. Комп'ютерні засоби підтримки самостійної навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів фізики.....	242
Огляд можливостей комп'ютерних технологій у процесі вивчення фундаментальних навчальних дисциплін.....	243
Комп'ютерні засоби організації самостійної роботи студентів під час навчання електродинаміки.....	249
Приклади завдань з електродинаміки для самостійної роботи студентів з використанням програми «Компонент».....	255

РОЗДІЛ 3 МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ ПЕДАГОГІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ

Коновал О. А., Туркот Т. І. Нові теоретико-методичні основи організації самостійної роботи студентів під час вивчення спеціальної теорії відносності.....	262
--	------------

Авторська методика викладання електродинаміки як релятивістської теорії.....	262
Загальні дидактичні підходи до організації самостійної роботи студентів під час вивчення СТВ.....	266
Зміст самостійної роботи студентів під час вивчення теми «Кінематичні наслідки перетворень Лорентца».....	274

Моїсеєнко Володимирівна	Наталія	доцент кафедри інформатики та прикладної математики Криворізького педагогічного інституту ДВНЗ «Криворізький національний університет», кандидат фізико-математичних наук, доцент n_v_moiseenko@mail.ru
Половина Петрівна	Галина	доцент кафедри фізики та методики її навчання Криворізького педагогічного інституту ДВНЗ «Криворізький національний університет», кандидат фізико-математичних наук, доцент
Стасюк Михайлівна	Юлія	старший викладач кафедри менеджменту та туризму Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара
Стрюк Миколайович	Андрій	доцент кафедри моделювання та програмного забезпечення ДВНЗ «Криворізький національний університет», кандидат педагогічних наук andrey.n.stryuk@gmail.com
Стрюк Іванович	Микола	проректор з науково-педагогічної та навчально-виховної роботи ДВНЗ «Криворізький національний університет», кандидат історичних наук, доцент
Теплицький Олександрович	Ілля	доцент кафедри інформатики та прикладної математики Криворізького педагогічного інституту ДВНЗ «Криворізький національний університет», кандидат педагогічних наук, доцент
Теплицький Олександр Ілліч		старший викладач кафедри комп'ютерних систем автоматизованого управління електроприводом ДВНЗ «Криворізький національний університет» teplitsky5@yandex.ru
Туркот Іванівна	Тетяна	доцент КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», кандидат педагогічних наук, доцент tepli_doloni@rambler.ru

Наукове видання

**Теорія і практика організації самостійної роботи студентів
вищих навчальних закладів**

Монографія

Колектив авторів:

Коновал Олександр Андрійович
Лаврентьєва Олена Олександрівна
Малихін Олександр Володимирович
Семеріков Сергій Олексійович
Соловійов Володимир Миколайович
Білоус Олена Сергіївна
Буряк Володимир Іванович
Крупський Олександр Петрович
Моїсеєнко Наталя Володимирівна
Половина Галина Петрівна
Стасюк Юлія Михайлівна
Стрюк Андрій Миколайович
Стрюк Микола Іванович
Теплицький Ілля Олександрович
Теплицький Олександр Ілліч
Туркот Тетяна Іванівна