

Упровадження комбінованого навчання у процес навчання вищої математики

Наталія Михайлівна Кіянівська

Кафедра вищої математики, ДВНЗ «Криворізький національний
університет», вул. XXII Партз'їзду, 11, м. Кривий Ріг, 50027, Україна
kiianovska.nataliia@yandex.ru

Анотація. *Метою дослідження є здійснення аналізу процесу впровадження комбінованого навчання в процес навчання вищої математики студентів інженерних спеціальностей вищих технічних навчальних закладів. Задачами дослідження є аналіз існуючих підходів до побудови комбінованого навчання, формування вимог до організації комбінованого навчання, добір на підставі цих вимог ІКТ навчання для реалізації комбінованого навчання у ВНЗ. Об'єктом дослідження є процес навчання вищої математики студентів інженерних спеціальностей вищих технічних навчальних закладів. Предметом дослідження є використання комбінованого навчання в процесі навчання вищої математики студентів інженерних спеціальностей вищих технічних навчальних закладів. У роботі проведено аналіз, узагальнення та систематизацію досліджень з проблеми впровадження комбінованого навчання в процес навчання вищої математики студентів інженерних спеціальностей вищих технічних навчальних закладів. Виділено переваги та особливості використання комбінованого навчання у ВНЗ. Результати дослідження:* провідним напрямом організації процесу навчання вищої математики у вищій технічній школі є інтеграція традиційного навчання і навчання за допомогою Інтернет та мультимедіа, що сприяє гармонійному поєднанню теоретичної та практичної складових процесу навчання.

Ключові слова: комбіноване навчання; традиційне навчання; інформаційно-комунікаційні технології навчання (ІКТ); засоби ІКТ навчання.

N. M. Kiianovska. The introduction of blended learning in the process of learning mathematics

Abstract. *The aim of this study is analyzing the implementation of blended learning in learning higher mathematics of engineering students at higher technical educational institutions. Objectives of the study is to analyze the existing approaches to constructing blended learning environments, forming requirements to blended learning tools, the selection on the basis of the requirements of ICT training to build a blended learning environment for*

subdivision of university. *The object of research* is the process of learning of higher mathematics of engineering students at higher technical educational institutions. *The subject of research* is the use of a blended learning in learning higher mathematics of engineering students at higher technical educational institutions. In this work the analysis and systematization of research on the use of blended learning in learning higher mathematics engineering students of higher technical educational institutions. *Results of the study* is leading the direction of the learning process of mathematics at the higher technical educational institutions is the integration of traditional teaching and learning through the Internet and multimedia, which promotes the harmonious combination of theoretical and practical components of the learning process.

Keywords: blended learning; traditional learning; ICT; ICT tools.

Affiliation: Department of higher mathematics, SIHE “Kryvyi Rih National University”, 11, XXII Partyzidu St., Kryvyi Rih, 50027, Ukraine.

E-mail: kiianovska.nataliia@yandex.ru.

Перед системою освіти стоїть завдання визначити і затвердити принципи побудови дієвої та ефективної системи навчання в режимі онлайн і комбінованого навчання, що підтримують розвиток знань студентів усередині та за межами академічних груп. Існує багато підтверджень того факту, що навчання може бути прискорене та вдосконалене з використанням онлайн-навчання, перебудовою навчальних програм, а також шляхом надання можливості комунікації для поліпшення процесу навчання [3].

Як зазначає Н. В. Рашевська [5, с. 89], одним із перспективних підходів до організації процесу навчання вищої математики є модель інтеграції технологій навчання: традиційного та дистанційного, мобільного та навчання за допомогою Інтернет і мультимедіа. Інтеграція аудиторної та позааудиторної роботи в процесі навчання можлива за рахунок використання педагогічних технологій та сучасних ІКТ, зокрема, засобів дистанційного, мобільного навчання та навчання за допомогою Інтернет і мультимедіа [4]. Для того, щоб процес інтеграції був ефективним, викладачу необхідно управляти, регулювати та контролювати навчальну діяльність студентів.

Дистанційна форма навчання полягає в самостійному оволодінні поданим навчальним матеріалом, дослідницькій діяльності з використання ресурсів Інтернет; виконання додаткових завдань, що сприяють засвоєнню навчального матеріалу; тестів, лабораторних та практичних робіт; спільного виконання завдань творчого характеру; дистанційних консультацій викладача та інше засобами ІКТ [5].

Комбіноване навчання – це цілеспрямований процес здобування

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 [6].

Впровадження комбінованого навчання в процес навчання вищої математики надає викладачам можливість використовувати великий набір засобів для підтримки процесу навчання, що стає неперервним. Організація комбінованого навчання – це кропітка робота викладачів та фахівців, які відповідають за постійне оновлення засобів, що підтримують процес навчання [5].

Викладачі розглядають свою роботу також як навчання, що спрямоване на задоволення унікальних потреб як своїх, так і студентів. Одним із головних завдань викладача є спрямування своїх знань на підтримку процесу навчання та консультацій студентів. Викладання спрямоване на численні можливості навчання, готуючи студентів до майбутньої професії [2].

Список використаних джерел

1. Albano G. Mathematics education: teaching and learning opportunities in blended learning / Giovannina Albano // Teaching Mathematics Online: Emergent Technologies and Methodologies / Edited by Angel A. Juan, Maria A. Huertas, Sven Trenholm, Cristina Steegmann. – Hershey : Information Science Reference, 2012. – P. 60-89.

2. Pankin J. Blended Learning at MIT [Electronic resource] / Jeff Pankin, John Roberts, Mike Savio // MIT Training & development. – Cambridge : Training & development at MIT, 2012. – Access mode : http://web.mit.edu/training/trainers/resources/blended_learning_at_mit.pdf.

3. Кіяновська Н. М. Теоретико-методичні засади використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні вищої математики студентів інженерних спеціальностей у Сполучених Штатах Америки : монографія / Н. М. Кіяновська, Н. В. Рашевська, С. О. Семеріков // Теорія та методика електронного навчання. – Кр. Ріг : Вид. від. ДВНЗ «КНУ», 2014. – Том V. – Вип. 1 (5) : спецвип. «Монографія в журналі». – 316 с.

4. Рашевська Н. В. Модель комбінованого навчання у вищій школі України / Рашевська Н. В., Семеріков С. О., Словак К. І., Стрюк А. М. // Сборник научных трудов. – Харків : Міськдрук, 2011. – С. 54-59.

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

6. Семеріков С. О. Комбіноване навчання: проблеми і перспективи застосування в удосконаленні навчально-виховного процесу й самостійної роботи студентів / Семеріков С. О., Стрюк А. М. // Теорія і практика організації самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів : моногр. – Кривий Ріг : Книжк. вид. Киреєвського, 2012. – С. 135-163.

References (translated and transliterated)

1. Albano G. Mathematics education: teaching and learning opportunities in blended learning / Giovannina Albano // Teaching Mathematics Online: Emergent Technologies and Methodologies / Edited by Angel A. Juan, Maria A. Huertas, Sven Trenholm, Cristina Steegmann. – Hershey : Information Science Reference, 2012. – P. 60-89.

2. Pankin J. Blended Learning at MIT [Electronic resource] / Jeff Pankin, John Roberts, Mike Savio // MIT Training & development. – Cambridge : Training & development at MIT, 2012. – Access mode : http://web.mit.edu/training/trainers/resources/blended_learning_at_mit.pdf.

3. Kiianovska N. M. The theoretical and methodical foundations of usage of information and communication technologies in teaching engineering students in universities of the United States : monograph / N. M. Kiianovska, N. V. Rashevskaya, S. A. Semerikov // Theory and methods of e-learning. – Kr. Rih : Vyd. vid. DVNZ “KNU”, 2014. – Vol. 5. – No. 1 (5) : Special issue “Monograph in the journal”. – 316 p. (In Ukrainian)

4. Rashevskaya N. V. Model kombinovanoho navchannia u vyshchii shkoli Ukrainy [The blended learning model in Ukrainian higher education] / Rashevskaya N. V., Semerikov S. O., Slovak K. I., Striuk A. M. // Sbornik nauchnykh trudov. – Kharkiv : Miskdruk, 2011. – S. 54-59. (In Ukrainian)

5. Rashevskaya N. V. Mobilni informatsiino-komunikatsiini tekhnologii navchannia vyshchoi matematyky studentiv vyshchyykh tekhnichnykh navchalnykh zakladiv [Mobile information and communication technologies for higher mathematics students of higher technical schools] : dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.10 – informatsiino-komunikatsiini tekhnologii v osviti / Rashevskaya Natalia Vasylyivna ; IITZN NAPN Ukrainy. – K., 2011. – 305 s. (In Ukrainian)

6. Semerikov S. O. Kombinovane navchannia: problemy i perspektyvyv zastosuvannia v udoskonalenni navchalno-vykhovnoho protsesu y samostiinoi roboty studentiv [Blended learning: problems and prospects of improvement in the educational process and students' independent work] / Semerikov S. O., Striuk A. M. // Teoriia i praktyka orhanizatsii samostiinoi roboty studentiv vyshchyykh navchalnykh zakladiv [Theory and practice of independent work university students] : monohr. – Kryvyi Rih : Knyzhk. vyd. Kyrieievskoho, 2012. – S. 135-163. (In Ukrainian)