

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У статті розглянуто різні аспекти використання ІКТ та визначення специфіки навчальних середовищ, які засновані на комп'ютерних та інформаційно-комунікаційних технологіях.

Ключові слова: заклад вищої освіти, викладачі, інформаційно-комунікаційні технології, вища математика.

Abstract

The article considers various aspects of the use of ICT and defining the specifics of educational environments based on computer and information and communication technologies.

Keywords: university, teacher, information and communication technologies, higher mathematics.

Вступ

Сучасна освітня система інформаційного суспільства формується завдяки інформатизації освіти внаслідок впровадження та використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Впровадження ІКТ в освітній процес зараз – вимога часу. Щодня кількість нової інформації збільшується, з'являються нові теорії і погляди. І традиційні технології в сучасній системі освіти вже не можуть забезпечити ефективну трансформацію знань та навичок. Освоєння засобів інформаційних технологій викладачами сприятиме виведенню освітньої діяльності на якісно новий, інноваційний рівень та забезпечить інтенсифікацію й оптимізацію професійного розвитку студента.

Результати дослідження

Впровадження та використання ІКТ в освітній процес робить його більш різноманітнішим та цікавішим. На думку доктора технічних наук, професора, академіка НАПНУ В. Бикова «на основі поєднання традиційних педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій навчання вдається значно ефективніше розвинути і примножити природні задатки і здібності людини. Використання цих технологій у процесі навчання створює додаткові умови і спричинює появу нових цілей та оновлення змісту освіти, дає змогу досягти значно більших результатів навчальної діяльності, забезпечити для кожного учня формування і розвиток їхньої власної освітньої траєкторії» [1].

Поділяємо думку Р.Гуревича [2], що ІКТ мають переваги порівняно з традиційними методами, які полягають у:

- організації пізнавальної діяльності завдяки моделюванню; ефективному тренуванню умінь, знань та навичок;
- автоматизованому контролю результатів навчання; імітації типових професійних ситуацій за допомогою мультимедіа;
- активізації освітнього процесу завдяки підвищенню темпу, індивідуалізації навчання та збільшенню активного часу викладачів та студентів;
- можливості поєднання в навчальних програмах візуальної та звукової форм інформації тощо.

Крім того, варто відмітити, що одним із засобів організації самостійної пізнавальної діяльності є ІКТ, які сприяють формуванню самостійності студентів. У процесі навчання математики ІКТ можуть використовуватися в різних форматах, а саме:

- 1) самостійне навчання без допомоги викладача;
- 2) самостійне навчання з допомогою викладача-консультанта;
- 3) часткова заміна (фрагментарне, вибіркоче використання додаткового матеріалу);
- 4) використання тренувальних, діагностичних, контролюючих програм;
- 5) виконання домашніх самостійних і творчих завдань;
- 6) використання комп'ютера для обчислень, побудови графіків;
- 7) використання інформаційно-довідкових програм.

У низці сучасних досліджень розробляються різні аспекти використання ІКТ та визначення специфіки навчальних середовищ, які засновані на комп'ютерних та інформаційно-комунікаційних технологіях.

Так, науковець Ю.Жук, трактує предметне (навчальне) середовище як «середовище, у якому забезпечуються умови інформаційної взаємодії в процесі навчання певного навчального предмету (предметам) між учителем, учнем і засобами навчання, що функціонують на базі інформаційно-комунікаційних технологій» [3].

Важливими є висновки науковця, що в інформаційно-комунікаційному освітньому середовищі можна виділити три рівня, а саме:

- 1) інформаційно-комунікаційне освітнє середовище навчального закладу, що включає всі засоби комунікації;
- 2) предметне інформаційно-комунікаційне середовище, націлене на реалізацію навчання конкретного предмету;
- 3) індивідуальні інформаційно-комунікаційні середовища, що формуються кожним учнем (студентом) у ході навчальної діяльності в інформаційно-комунікаційних освітніх середовищах двох верхніх рівнів.

З огляду на дослідження науковців вважаємо, що інформаційно-комунікаційне освітнє середовище містить в собі: технічне середовище, предметне середовище, програмне середовище та методичне середовище, кожне з яких виконує певні функції освітнього процесу (рис. 1).

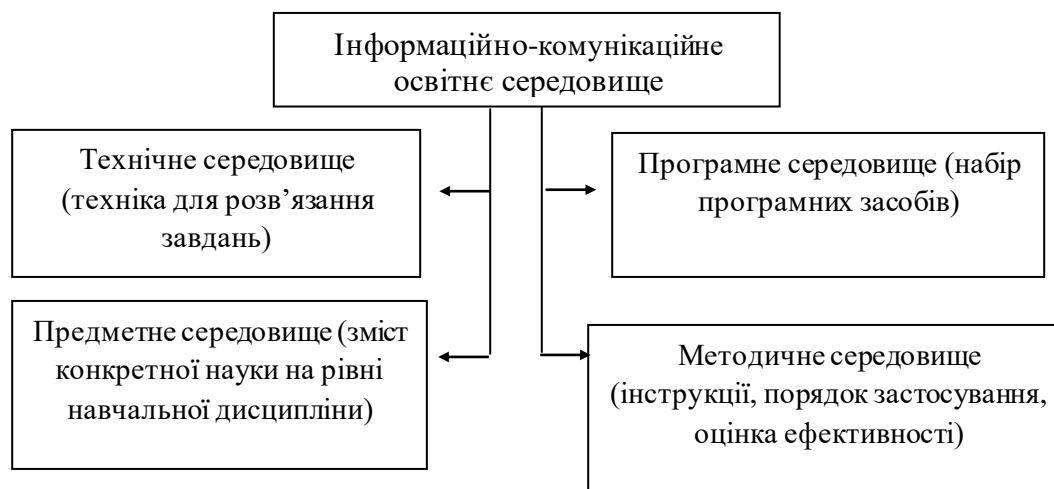


Рис. 1. Складові інформаційно-комунікаційного освітнього середовища

На основі теоретичного аналізу науково-методичної літератури, нами визначено інформаційно-комунікаційне предметне середовище навчання вищої математики як сукупність умов, які б сприяли ефективному досягненню освітніх результатів навчання вищої математики та засновані на виникненні, розвитку процесів навчальної інформаційної взаємодії між студентом (студентами), викладачем засобами ІКТ, цифровими засобами навчання предметної області.

В такому середовищі реалізується:

- надання навчальної інформації;
- здійснюється комунікація між учасниками освітнього процесу;
- забезпечується індивідуальна, групова і самостійна робота.

Висновки

Отже, використання ІКТ технологій у процесі вивчення вищої математики розглядається нами як аспект загальної професійної підготовки студентів в умовах нового інформаційного суспільства, що передбачає формування в них мотиваційних, когнітивних, операційних компонентів професійної діяльності для ефективного включення в особистісно-орієнтований освітній процес.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія / В. Ю. Биков. – К. : Атака, 2008. – 684 с.
2. Гуревич Р. С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід : навчальний посібник / Гуревич Р. С., М. Ю. Кадемія, Шевченко Л.С. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. – С.34.
3. Жук Ю.О. Особистісний простір учня в комп'ютерно-орієнтованому навчальному середовищі / Ю.О. Жук // Інформаційні технології і засоби навчання. 2012. – №3. – С.29.
4. Хом'юк І.В. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання вищої математики у технічних ЗВО / І. В. Хом'юк, С.А.Кирилащук, В.В.Хом'юк // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: педагогіка і психологія, 2022. – № 69. – С.38-45.
5. Khomyuk V.V. Information and communication technologies in the process of studying mathematics : modern challenges. Innovative paradigm of the development of modern physical-mathematical sciences : Collective monograph. Riga, Latvia : «Baltija Publishing», 2022. – P. 231-260.

Хом'юк Ірина Володимирівна – д. пед. н., професор, професор кафедри вищої математики, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: vikiraivh@gmail.com

Кирилащук Світлана Анатоліївна – к. пед. н., доцент, декан факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: ksa07750@gmail.com

Хом'юк Віктор Вікторович – к. т. н., доцент, доцент кафедри вищої математики, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: vikiravvh@gmail.com

Khomyuk Irina V. – Doctor of Science (Ped.), Professor of Higher Mathematics Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: vikiraivh@gmail.com

Kyrylashchuk S. A. – Associate Professor the department of Higher mathematics Dean of the Information Technology and Computer Engineering Department Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine, e-mail: ksa07750@gmail.com

Khomyuk V. V. – Associate Professor the department of Higher Mathematics Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: vikiravvh@gmail.com