

ВПЛИВ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ НА ЯКІСТЬ ВИВЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТАМИ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Повк Мартіна Іванівна

здобувач другого рівня вищої освіти за спеціальністю 014.09 Середня освіта (Інформатика)
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
povk_mi@fizmat.tnpu.edu.ua

Мартинюк Сергій Володимирович

доцент кафедри інформатики та методики її навчання, кандидат фізико-математичних наук,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
sergmart65@tnpu.edu.ua

У світі швидкого розвитку інформаційних технологій і цифрової трансформації освіти системи електронного навчання стають важливими інструментами для удосконалення якості навчання. E-learning («електронне навчання») може бути визначене як будь-яка розвиваюча практика, що поширюється через інтернет чи інше електронне джерело інформації [1]. Однак важливо розглянути і дослідити вплив використання таких систем на якість вивчення комп'ютерної математики студентами фізико-математичних спеціальностей.

Головною проблемою є визначення того, наскільки впровадження систем електронного навчання сприяє підвищенню рівня розуміння матеріалу, активнішому залученню студентів і покращенню їхніх академічних результатів.

Забезпечення якості навчання є однією з основних задач системи освіти в ЗВО [2]. У сучасному світі інформаційних технологій системи електронного навчання стали невід'ємною частиною освіти на всіх рівнях. Їх вплив на навчання та результати студентів різних спеціальностей, зокрема, фізико-математичних, є предметом дослідження й обговорення. Однією з ключових галузей, де використання електронних систем навчання є актуальною, є комп'ютерна математика.

Електронні системи навчання – це інноваційний інструмент, який надає можливість отримати доступ до навчальних ресурсів, завдань та інтерактивних матеріалів через вебплатформи та додатки за допомогою інтернету. Ця доступність матеріалів дозволяє студентам вчитися власним темпом і в будь-якому зручному для них місці. Важливо відзначити деякі ключові аспекти впливу систем електронного навчання на вивчення комп'ютерної математики.

Індивідуалізація навчання. Системи електронного навчання дозволяють студентам вибирати те, що їм цікаво та важливо для розуміння навчального матеріалу. Це сприяє покращенню рівня засвоєння базових понять курсу, уміння застосовувати їх на практиці.

Зручний доступ до ресурсів. Студенти мають можливість вивчати матеріали з використанням різноманітних ресурсів, таких як відеолекції, вправи, симуляції тощо. Це робить навчання цікавішим і динамічнішим.

Можливість відстеження прогресу. Викладачі можуть відстежувати прогрес студентів, аналізувати їхні результати та надавати за необхідності індивідуальну підтримку.

Удосконалення інформаційного забезпечення освітніх процесів потребує сьогодні нових підходів до організації управління та формування освітньої політики у сфері дистанційного навчання, яка базується на використанні сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Важливим етапом цього процесу є постійний моніторинг стану розвитку та впровадження інформаційних технологій, а зокрема – систем дистанційного навчання у ЗВО [3].

Онлайн-лекції та відеоматеріали.

Зручність доступу до онлайн лекцій. Система електронного навчання надає студентам можливість *переглядати* лекції в будь-який час та з будь-якого місця, що дозволяє збільшити зручність і доступність навчального матеріалу.

Відмінності у сприйнятті матеріалу порівняно з традиційними лекціями. Відсутність студентів в аудиторії вимагає більшої самодисципліни та самоконтролю. Деякі з них можуть відчувати брак взаємодії з викладачем та одногрупниками.

Можливість перегляду та повторення матеріалу. Студенти мають можливість переглядати лекції неодноразово, що дозволяє покращити розуміння складного матеріалу та підвищити якість навчання.

Інтерактивні завдання та вправи.

Заохочення до активної участі студентів. Системи електронного навчання надають можливість створення інтерактивних завдань і вправ, які стимулюють студентів брати активну участь у навчальному процесі.

Покращення розуміння й уміння застосування матеріалу. Інтерактивні завдання допомагають студентам застосовувати отримані знання на практиці та покращувати розуміння математичних концепцій.

Оцінка та зворотний зв'язок через відстеження виконання завдань. Викладачі можуть відстежувати, як студенти виконують інтерактивні завдання, та реалізовувати зворотний зв'язок для поліпшення результатів.

Підвищення доступності навчального матеріалу.

Дистанційний доступ до навчальних ресурсів. Системи електронного навчання дозволяють студентам отримувати доступ до навчальних матеріалів та ресурсів з будь-якого місця, де є інтернет. Це особливо корисно для студентів, які мають обмежений доступ до університетського кампусу або живуть в інших географічних регіонах.

Можливість вивчати матеріал у будь-який зручний час. Студенти можуть самостійно обирати час і темп вивчення матеріалу, що дозволяє їм пристосувати навчальні заняття до свого розкладу й інших обов'язків.

Персоналізовані матеріали та рекомендації для студентів. Системи електронного навчання дозволяють надавати індивідуальні рекомендації студентам щодо того, які матеріали або завдання вони мають вивчати / виконувати на основі їхніх попередніх досягнень і потреб. Це допоможе студентам зосередитися на конкретних аспектах навчання, для яких їм потрібно більше часу або допомоги.

Підвищення доступності навчального матеріалу через систему електронного навчання робить навчання більш гнучким і пристосованим до індивідуальних

потреб студентів, що може сприяти поліпшенню якості вивчення комп'ютерної математики.

Можливості для індивідуалізації навчання.

Адаптація темпу та складності навчання до індивідуальних потреб.

Системи електронного навчання можуть пропонувати студентам можливість обирати швидкість і рівень складності навчання, що відповідає їхнім індивідуальним здібностям і рівню знань. Наприклад, студенти з попереднім досвідом у комп'ютерній математиці можуть вибрати більш складні завдання, тоді як початківці мають можливість почати з базового матеріалу.

Можливість вибору додаткових матеріалів і завдань. Системи електронного навчання можуть надавати додаткові матеріали та завдання для тих студентів, які бажають поглибити свої знання або вивчити конкретні теми докладніше. Це дозволяє студентам краще контролювати процес навчання.

Особистий контакт з викладачем через електронні комунікаційні засоби.

Системи електронного навчання також можуть надавати можливість студентам звертатися до викладачів для отримання відповідей на запитання та підтримки через електронну пошту, чат, форуми тощо. Це дозволяє створити особистий зв'язок та отримати додатковий контекст для навчального процесу.

Можливості для індивідуалізації навчання через систему електронного навчання сприяють більш ефективному навчанню, оскільки студенти можуть пристосовувати навчання до індивідуальних потреб.

Вплив на мотивацію студентів.

Зацікавлення студентів через використання сучасних інформаційних технологій. Системи електронного навчання використовують сучасні технології, такі як відео, інтерактивні вправи та вебдодатки, що може зацікавити сучасних студентів, які зазвичай уже знайомі з технологічними інструментами.

Збільшення стимулу для самостійного навчання. Системи електронного навчання надають можливість студентам самостійно вивчати матеріал і виконувати завдання, що стимулюватиме їх до навчання.

Можливість відстеження власних досягнень. Системи електронного навчання дозволяють студентам відстежувати свій прогрес і результати, бачити, як вони вдосконалюються та досягають поставлених цілей, що може збільшити їхню мотивацію для досягнення успіху у вивченні матеріалу дисципліни.

Вплив системи електронного навчання на мотивацію студентів полягає в покращенні їхнього зацікавлення, стимулюванні самостійного навчання та наданні можливостей для вдосконалення і відстеження власних досягнень. Це може сприяти покращенню якості вивчення комп'ютерної математики студентами фізико-математичних спеціальностей.

Існують також і недоліки використання електронного навчання, до яких відносять технічні проблеми, пов'язані із сумісністю технологій, неякісним інтернет-зв'язком тощо; високу вартість розробки та підтримки створених курсів; організаційні проблеми. Незважаючи на наявні недоліки, електронне навчання стало альтернативною формою набуття знань і практичних умінь завдяки технологічним інноваціям і сучасним системам зв'язку [4].

Дистанційна освіта дозволяє реалізувати два основні принципи сучасної освіти – *освіта для всіх* та *освіта протягом життя*, що робить її перспективним і пріоритетним напрямком розвитку для всіх інституцій вищої освіти не лише в Україні, а й за кордоном [5]. Використання систем електронного навчання надає потенціал для покращення якості вивчення комп'ютерної математики студентами фізико-математичних спеціальностей, можливості для індивідуалізації навчання та поліпшення доступу до навчальних ресурсів. Проте важливо враховувати, що успішність використання таких систем залежить від якості контенту, підтримки викладачів і самоорганізації студентів. Для досягнення найкращих результатів важливо забезпечити баланс між традиційними методами навчання й електронними платформами, сприяючи активній взаємодії між викладачами та студентами та підтримуючи високий стандарт освіти в області комп'ютерної математики на фізико-математичних спеціальностях. Використання електронних засобів навчання викликає активність та ініціативність з боку студентів та надає можливість самоудосконалюватися і самодисциплінуватися, а також вести інтерактивний діалог через зворотний зв'язок між усіма учасниками освітнього процесу [6].

Список використаних джерел

1. Atkinson P., Howells G., Reilly M., Ross C. Have you got an e-learning strategy yet? Management Services. Lichfield: Institute of Management Services, 2012. Vol. 56(2), P. 43–47.
2. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія. К.: Атіка, 2009. 684 с.
3. Кравцов Г. М., Тарасіч Ю. Г. Сучасний стан дистанційного навчання у ВНЗ України. Матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми теорії та практики дистанційної та електронної освіти». 2013. С. 50–54.
4. Tkachuk M., Sokol V., Bilova M., Kosmachov O. Classification, typical functionality and application peculiarities of learning management systems and training management systems at IT-companies. Advanced Information Systems, 2018. № 2(4). P. 87–95.
5. Кравцов Г. М., Вінник М. О., Тарасіч Ю. Г. Дослідження впливу якості електронних освітніх ресурсів на якість освітніх послуг з використанням дистанційних технологій навчання. Інформаційні технології в освіті, 2013. В. 16. С. 83–94.
6. Белан Т., Ющенко В., Овдієнко В. Переваги і недоліки електронного навчання в закладі вищої освіти. Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. В. 22(178). Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка; голов. ред. М. О. Носко. Чернігів: НУЧК, 2023. С. 97–101.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ СУСПІЛЬНОГО ЖИТТЯ І НАДАННЯ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ

Поліщук Олександр Сергійович

доктор філософських наук, професор, проректор з науково-педагогічної роботи,
Хмельницька гуманітарно-педагогічна академія,
Prokurator2007@ukr.net

Поліщук Олена Володимирівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри культурології та зарубіжної літератури,
Хмельницька гуманітарно-педагогічна академія,
Elen_5@ukr.net

Сьогодні суспільство увійшло в нову фазу інформаційно-технологічного розвитку, цифровізації суспільного життя: в епоху інтернету з його