

## **ІНТЕНСИФІКАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЗАСОБАМИ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ**

**Постановка проблеми.** Нині суспільство вступило у нову стадію свого розвитку – постіндустріальне або інформаційне, яке характеризується прискоренням усіх процесів, що пов'язані із життям людини. Значно зростають обсяги інформації, стрімко змінюється їх характер, темпи розвитку.

Тому виникає суттєва проблема, яку необхідно розв'язати в процесі навчання – це навчити студентів самостійно і творчо мислити. Ці питання можна розв'язати в процесі інтенсифікації начального процесу, застосовуючи активні форми і методи навчання. Поєднання активних форм і методів навчання з інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ) сприяє впровадженню та здійсненню систем електронного навчання (e-learning).

Найбільш розповсюдженими в e-learning є:

- змішане навчання (Blended learning);
- прискорене навчання (Rapid learning);
- мобільне навчання (m-learning);
- всепроникаюче навчання (u-learning);
- «перевернуте» навчання (f-learning);
- навчання в соціальних мережах (s-learning).

Електронне навчання стрімко розвивається і досягнуло значних успіхів в освіті, що і зумовлює виникнення і розвиток різних його форм. Значну роль у цьому процесі відіграє Інтернет. Стрімкий його розвиток, постійне вдосконалення ІКТ сприяє розширенню мережевих можливостей в процесі здійснення навчання і використання електронного навчання на будь – якому занятті.

Аналіз попередніх досліджень свідчить, що електронне навчання стрімко розвивається в усьому світі. Лідерами в галузі розвитку електронного навчання є США, Південна Корея і Західна Європа. У Європейській країнах електронне навчання розвивається за рахунок державних дотацій, а у США вже діє комерційна система.

В Європі та США технологія електронного навчання зарекомендувала себе та утвердилась в якості однієї з найуспішних методик навчання. Нині в Україні також спостерігається позитивна тенденція до впровадження електронного навчання та різних його моделей. Цій проблемі присвячені дослідження вчених: В. Бикова, Р. Гуревича, І. Захарової, М. Жалдака, Н. Морзе, Є. Полат, І. Роберт, О. Співаковського, А. Хуторського та ін.

**Мета статті** полягає в розгляді форм, методів навчання студентів, інтенсифікації їх навчальної діяльності на основі використання електронного (мережевого) навчання.

**Виклад основного матеріалу.** У ХХІ сторіччі відбувається перехід до неперервної, відкритої освіти яка формується в інформаційному суспільстві. Розвиток і використання в навчальному процесі електронного навчання дозволяє ВНЗ забезпечувати значний попит на освітні послуги.

Нині електронне навчання є невід'ємною складовою навчального процесу у ВНЗ і використовується в різних формах, розглянемо ці форми:

1. Змішане навчання (Blended learning) – це інтеграція традиційного і електронного навчання. Воно може відноситися до всього курсу або до окремої теми. Іншими словами, процес навчання буде складатися з безпосереднього вербального спілкування та за допомогою електронних (online) матеріалів з дисципліни, що вивчається. Змішане навчання використовується для підвищення ефективності навчального процесу, його індивідуалізації, збільшення доступу до освітніх ресурсів, а також підвищення мотивації студентів до навчання.

Якість здійснення електронного навчання залежить від якості електронних початкових матеріалів, засобів навчання, організації і супроводу навчального процесу та ін.

ІКТ та електронне навчання не замінять традиційну форму навчання педагогом. Але змінюють характер взаємодії викладача та студента, їх роль в навчальному процесі. Викладач з транслятора знань перетворюється в тьютера, який допомагає студентам вибудовувати власну траєкторію навчання, навчить набувати знань, а студенти перетворюються в активних учасників процесу створення і накопичення знань. Змішане навчання в більшості базується на самостійній роботі, особистій активності за власним темпом та вимагає від студентів високої мотивації, самостійності. Електронне навчання забезпечує гнучкість, свободу, доступ до якісної освіти, можливість одержати в будь-якому місці і в будь-який час сучасні знання, розвивати навчальні інтернет-ресурси, здійснювати проектну діяльність, формувати інформаційну культуру та ін.

2. Система прискореного навчання (Rapid learning) – передбачає:

1) розробку навчального контенту, слайд-шоу, презентацій, анімаційних флеш файлів, що надають можливість побудувати навчальний процес зі швидкою подачею навчального матеріалу та обов'язковим онлайн доступом для студентів;

2) відповідна прискорена подача навчального матеріалу, можливість миттєвого редагування і оновлення інформації. Проблемою є мінімальна інтерактивність матеріалів.

3. Навчання за допомогою мобільних додатків (Mobile learning). Дуже поширеною є думка, що електронне навчання за допомогою мобільних додатків (m-learning) взаємозамінні. Термін електронне навчання частіше використовується в освітньому процесі, в якому реалізуються: інтерактивність, мультимедійність, доступність і структурованість.

M-learning реалізується за рахунок компактних мобільних пристроїв і технологій (смартфонів, планшетів, MP-3-плеєрів та ін.). Матеріали

навчального курсу можуть бути надіслані на мобільні пристрої. Навчання стає своєчасним, доступним і персоналізованим.

Розвиток бездротових технологій, Інтернет зумовили виникнення технології всепроникаючого навчання (ubigutious-learning) – технології неперервної освіти з використанням інформаційно – комунікаційних засобів у всіх сферах життя.

Створення середовища всепроникаючого навчання (u-learning) дозволяє студентам занурюватися в процес навчання та має певні проблеми:

- необхідність безкоштовного Wi-Fi, створення відповідних зон;
- певні технічні проблеми;
- створення відповідного програмно – методичного забезпечення.

Розвиток і впровадження u-learning багато в чому залежить від рівня розвитку відповідної техніки і технологій, вписування її в традиційну систему навчання [3, с.14].

4. «Перевернуте» навчання (Flipped-learning) – це форма активного навчання, яка дозволяє «перевернути» звичний процес навчання таким чином, в якому типове подання лекції перетворюється в її обговорення, під час якого здійснюється обговорення проєктів, дискусій виконання практичних завдань та ін. При використанні «перевернутого» навчання спостерігається зростання активності студентів, кількості обговорень, розвиток співробітництва та ін. Важливим є можливість персоналізувати навчання для конкретних студентів, підвищити ефективність навчання та більш точно оцінити кожного студента [4, с.142].

Під час занять здійснюється роль викладача – виступає т'ютером, заохочуючи студентів на самостійні дослідження й спільну роботу.

«Перевернуте» навчання накладає більшу відповідальність студентів, активізуючи їх діяльність та відповідальність за прийняття рішень. Але ж використання онлайн або офлайн навчання в моделі «перевернутого» навчання потребує відповідного матеріально-технічного і програмно-методичного забезпечення, постійного наповнення і вдосконалення

навчальних матеріалів, інтерактивного спілкування студентів, їхньої мотивації до навчання та відповідних навичок самостійної роботи. Технологія «перевернутого» навчання змінює підхід до самого навчального процесу, роблячи його активним, а це в свою чергу, продуктивного використовувати час на навчання, підвищувати якість навчального процесу.

5. Інтенсивне використання глобальних мереж у навчальному процесі привело до створення нової технології онлайн навчання Smart Virtual Classroom (відкритий цифровий/віртуальний клас), в якому є обов'язковим використання інтерактивної дошки підключення її до мережі.

Викладач демонструє на інтерактивній дошці навчальні матеріали які відображаються в електронному блокноті студента. Спеціально розроблений цифровий блокнот і ручка використовуються для створення і редагування тексту, зображень які за допомогою мультимедійного проектора можуть проектуватися на екран.

Підключення до Інтернет надає можливість зберігати інформацію, транслювати її в будь-який час і місці за допомогою мобільного пристрою.

Це дає можливість неодноразово передивлятися матеріали, вивчати поза аудиторією, ефективно використовувати в навчальному процесі технологію «перевернутого» навчання (Flipped-learning) з використанням презентацій, мультимедіа-технологій, віртуальної реальності та ін.

Наведена технологія сприятиме здійсненню навчання всіма верствами населення, особливо тих, хто не може з об'єктивних причин відвідувати заняття, а також тих, хто живе на периферії і не має змоги навчатися. Нині більшість навчальних закладів мають застарілу і досить слабку матеріально – технічну базу, а тому наявність можливості здійснення навчання за допомогою мережі доповнює процес засвоєння знань. Особливо важливим і ефективним є використання віртуального експерименту, який мало чим відрізняється від реального.

Нині в навчальних закладах розробляються і реалізуються технології віртуальних приладів, виконуються на цій основі лабораторні роботи.

Наприклад, у процесі вивчення алгебри використовується віртуальний тренажер MasterFunction.

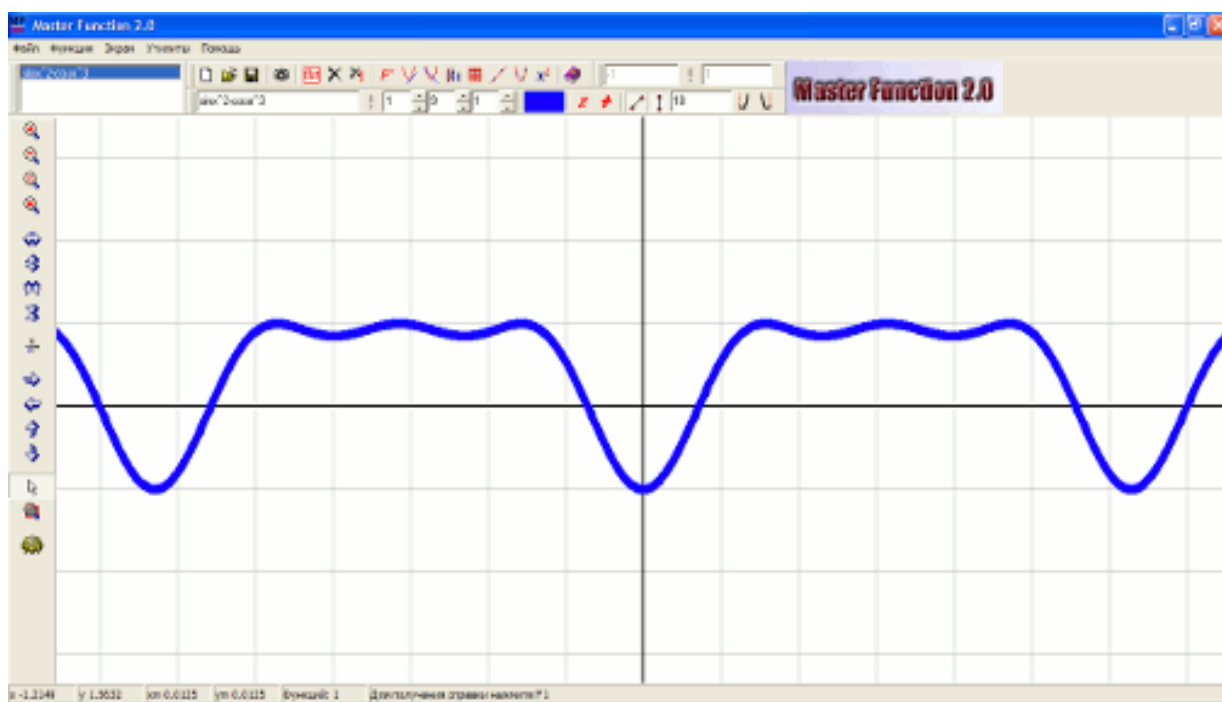


Рис. 1. Побудова розрахованого графіку функції засобами MasterFunction

Низка вчених В. Батоврін, А. Бессонов, В. Мошкін акцентують увагу на ефективному використанні дослідницької і пошукової роботи студентів.

У цьому процесі використовується:

- віртуальне ігрове середовище;
- лабораторні практикуми;
- практикуми з розв'язання задач, проведення розрахунків;
- засоби або системи віртуальної реальності та ін.

Прикладом використання віртуального ігрового середовища є використання в початковому процесі технологій Веб-квест та Блог-квест.

Веб-квест – це захоплююча подорож мережею Інтернет, яка передбачає запити в різних пошукових системах, одержання досить значного об'єму інформації, її аналізу, систематизацію і подальшу презентацію [1, с.110].

Блог-квест – це технологія інтеграції Блогу і Веб-квесту. Наприклад, у вивченні математики використовує низка Веб-квестів.

Так у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського впроваджуються Блог-квести за тематикою: «Освіта сьогодні», «Підготовка вчителів музики», «Підготовка майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей засобами мультимедіа», «Сучасні технології навчання», «Освітні системи різних країн світу» та ін.

Вони розміщені в мережі університету та Інтернет, дають можливість працювати в середовищі, наповнюючи його навчальними матеріалами

**Крокуючи від алгебри та геометрії до тригонометрії**

**ТРИГОНОМЕТРИЧНІ ФУНКЦІЇ**

Означення тригонометричних функцій через одиничне коло

Знаки тригонометричних функцій

Специфікації між тригонометричними функціями одного аргументу

Формули додавання

Парність і непарність

Формули подвійного аргументу

Формули перетворення суми і різниці тригонометричних функцій у добуток та добуток у суму

**Освітній Веб-квест (webquest)** – проблемне завдання з елементами рольової гри, для виконання якої використовуються ресурси Інтернет. Даний веб-квест розрахований для учнів старших класів, під час вивчення теми: "Тригонометричні функції та їх властивості". Веб-квест може бути використаним в якості методичного забезпечення самостійної роботи учнів.

**Шановні учні!**

Якщо ви хочете вільно і невимушено працювати з такою математичною моделлю як тригонометрична функція, якщо ви впевнені, що не заблукали в лабіринтах властивостей тригонометричних функцій, а зумієте самі вирішити вибрані вами завдання, то нам по дорозі. Робота в групах нашого квесту зуміє розкрити усі ваші таланти.

Рис. 2 Веб-сторінка Веб-квеста «Крокуючи від алгебри та геометрії до тригонометрії»

Таке навчання здійснюється для дорослих і дітей. Навчання дорослих на основі ігр здійснюється за технологією game Based Learning, це дає можливість майбутнім фахівцям формувати вміння і навички в режимі віртуальної реальності. Процес віртуальної гри здійснюється на основі інтерактивного навчання яка:

- орієнтована на потреби користувача;
- надання миттєвого, зворотного зв'язку;
- самостійного прийняття рішення, відстоювання власної точки зору;

- засвоєння навчального матеріалу;
- за власним темпом, траєкторією;
- трансформації уявного в реальну ситуацію.

З метою формування комунікативної компетентності, розвитку актуальних практичних навичок і умінь, реалізації самостійної компетентності, системи формування оцінювання наведені методи стають невід'ємною часткою сучасної системи освіти на всіх її рівнях.

Особливого значення в цьому процесі відіграє підвищення мотиваційного компонента як рушійної сили до самостійного вивчення матеріалу і формування практичних навичок.

Успіх вище розглянутих інноваційних технологій залежить від успішної їх реалізації в умовах існуючої освітньої системи, а також зростаючої потреби ринку, суспільства. При цьому необхідно враховувати мету, задачі, контент, рівень підготовки аудиторії.

### **Література**

1. Гуревич Р.С. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті майбутніх фахівців / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, М. М. Козяр ; за ред. Член.- кор. НАПН України Гуревича Р. С. – Львів: ЛДУБЖД, 2015. – 380 с.
2. Зимин А. М. Автоматизированный лабораторный практикум с удаленным доступом в техническом университете // Информационные технологии. -2002. – № 2. с. 39 – 43
3. Кадемія М. Ю. Сучасні педагогічні технології навчання дорослих // Теорія і практика управління соціальними системами. – 2014. - №2. – 14 – 16 с.
4. Приходькіна Н. О. Використання технології «Переверненого» навчання у професійній діяльності викладача вищої школи // Науковий вісник. Серія «Педагогіка, соціальна робота». - Ужгородського національного університету. Випуск 30 - с. 142 – 144.



У статті розглянуті технології електронного навчання: змішане, прискорене, мобільне, всепроникаюче, «перевернуте», мережеве навчання. Здійснення онлайн навчання на основі відповідного обладнання, програмного забезпечення, педагогічних технологій. Використання мережевих технологій, презентацій, мультимедіа-технологій, віртуальної реальності, розширюють можливості онлайн навчання для всіх верств населення. Ці методики здійснення навчання залежать від цілей, задач, контенту, рівня підготовки тих, хто навчається, від їхньої мотиваційності, здатності навчатися та рівня знань з інформаційно-комунікаційних технологій, вмінь їхнього застосування у практичній діяльності. Упровадження в навчальний процес сучасних педагогічних технологій, ІКТ та ІКМ, створення інформаційно-освітнього середовища відкриває широкі можливості навчання впродовж усього життя.

**Ключові слова:** змішане навчання, електронне навчання, мобільне навчання, інтерактивні технології «перевернуте» навчання, всепроникаюче навчання, онлайн-навчання.

В статье рассмотрены технологии электронного обучения: смешанное, учащенное, мобильное, всепроникающее, «перевернутое», сетевое обучение. Осуществление онлайн обучения на основе соответствующего оборудования, программного обеспечения, педагогических технологий. Использование сетевых технологий, презентаций, мультимедиа-технологий, виртуальной реальности, расширяют возможности онлайн обучения для всех слоев населения. Эти методики осуществления обучения зависят от целей, задач, контента, уровня подготовки учащихся, от их мотивационности, способности учиться и уровня знаний информационно-коммуникационных технологий, умений их применения в практической деятельности. Внедрение в учебный процесс современных педагогических технологий, ИКТ и ИКМ, создание информационно-образовательной среды открывает широкие возможности обучения в течение всей жизни.

**Ключевые слова:** смешанное обучение, электронное обучение, мобильное обучение, интерактивные технологии «перевернутое» обучение, всепроникающее обучение, онлайн-обучения.

The article deals with e-learning technologies: mixed, rapid, mobile, pervasive, «upside down», Web-based training. Implementation of online training based on the corresponding hardware, software, educational technologies. The use of network technology, presentations, multimedia technology, virtual reality, extend the capabilities of online training for all segments of the population. These techniques of the training depends on the goals, objectives, content, level of training students on their motivatsiynosti, ability to learn and knowledge of information and communication technology skills of their application in practice. The introduction in the educational process of modern educational technologies, ICT and PCM, the creation of information-educational environment offers great learning opportunities throughout life.

**Keywords:** blended learning, e-learning, mobile learning, interactive «flip» technology training, pervasive learning online-training