

Результати анкетування показали, що застосунок дійсно підвищує інтерес до вивчення математичних дисциплін. Студенти відчують задоволення від процесу вивчення математичних термінів. Вони можуть бачити власний прогрес, заробляти бали, підніматись у рейтингу та змагатися з іншими студентами. Такий підхід доводить, що поєднання навчання та гейміфікації створює позитивну атмосферу у студентському колективі та сприяє глибшому засвоєнню матеріалу.

Отже, результати реалізації інтерактивної освітньої системи з гейміфікованими елементами підтверджують доцільність використання сучасних цифрових технологій у навчанні математичних термінів, зокрема функцій багатьох змінних. Створений мобільний застосунок забезпечує гнучке та ефективне опрацювання термінів, уміння вимовляти математичні терміни українською та англійською мовами, формує позитивне ставлення до навчальної дисципліни, сприяє активній участі студентів у навчальному процесі.

Список використаних джерел:

1. Kapp K. M. *The Gamification of Learning and Instruction : Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco : John Wiley & Sons, 2012. 336 p.
2. Ковтонюк М. М., Клімішина А. Я., Леонова І. М., Соя О. М. Практикум з диференціального числення функції багатьох змінних (Рекомендовано до друку Вченою радою ВДПУ імені Михайла Коцюбинського, протокол № 7 від 20 грудня 2023 року). Вінниця: ВНТУ, 2023. 250 с. <https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/book/812> (дата звернення: 03.11.2025).
3. Кравченко О. О. Інтерактивні технології вивчення математики з використанням мобільних додатків. *Педагогічний альманах*. 2020. № 45. С. 123–127.
4. Огляд інтерактивних методів. URL: <http://lt.multycourse.com.ua/ua/page/19/67> (дата звернення: 03.11.2025).
5. Чернікова Л. В. Візуалізація навчального матеріалу у вищій школі: досвід та перспективи. *Інформаційні технології в освіті*, 2021. № 39. С. 48–55.

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ПРОГРАМУВАННЯ УЧНІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ З ВИКОРИСТАННЯМ ВЕБ-ПЛАТФОРМ

Хомчук Денис Миколайович

здобувач другого рівня вищої освіти, спеціальність Середня освіта (Інформатика)
 тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
homchuk_dm@fizmat.tnpu.edu.ua

Генсерук Галина Романівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання
 Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
henseruk_hr@fizmat.tnpu.edu.ua

Сучасні умови розвитку інформаційного суспільства, зокрема цифровізація охоплюють всі сфери життєдіяльності людини, однією з них є освіта. Роль та значення інформаційних технологій зростають та необхідність опанування цифрових компетентностей формують новий запит до змісту, методів і форм навчання школярів. Одним із ключових аспектів розвитку алгоритмічного мислення є програмування, також першочерговими значеннями цього вміння є здатності до аналізу та систематизації інформації і творчого підходу до розв'язання задач. У зв'язку з цим, його інтеграція в освітній прогрес є однією з

найважливіших умов успішної підготовки учнів в формуванні нових навичок, зокрема у цифровій економіці.

З ростом нових технологій, традиційні методики викладання інформатики виявляються недостатньо ефективними та часто застарілими у формуванні в здобувачів освіти практичних умінь програмування, зокрема в частині розроблення алгоритмів, роботи з кодом, аналізу та виправлення помилок. Сучасним вирішенням цієї проблеми ми пропонуємо вебплатформи, як інструмент цифрової освіти що забезпечують інтерактивність, адаптивність та доступність навчання, миттєве отримання зворотного зв'язку та виконання практичних завдань у реальному цифровому середовищі, що підвищують інтерес в учнів та створюють сприятливі умови для самонавчання.

Теоретичною основою використання веборієнтованих платформ у процесі навчання програмуванню є компетентнісний, діяльнісний і конструктивістський підходи. Учень виступає активним суб'єктом навчальної діяльності, який не лише засвоює теоретичні знання, але й формує їх через практику створення власних цифрових продуктів. Платформи на зразок W3Schools, Google Colab, Replit, GitHub Classroom, Codewars, Khan Academy, Scratch і Code.org забезпечують різномірний доступ до інструментів програмування: від блокового моделювання до професійного синтаксису мов Python та JavaScript. Це сприяє диференціації навчання та підвищує мотивацію учнів.

Важливою особливістю зазначених платформ є можливість індивідуалізації освітнього процесу, що реалізується через різні рівні складності завдань, самостійний темп проходження матеріалу та автоматизовану перевірку результатів. Елементи гейміфікації – система балів, рейтингів, бейджів, мотиваційних сценаріїв – є важливим чинником підвищення зацікавленості школярів, створюючи позитивне підкріплення та формуючи стійкий інтерес до навчання.

Організаційний момент навчання з використанням вебплатформ охоплює поступове отримання навичок впродовж навчального процесу: ознайомлення з інтерфейсом середовища, виконання базових і практичних завдань, реалізацію авторських проєктів, аналіз і рефлексію. Завданнями для учнів будуть: створення інтерактивних ігор, анімаційні сюжети, чатботи, що сприятиме набуттю навичок алгоритмізації, логічного структурування інформації, роботи зі змінними, циклами, умовними конструкціями та функціями. Окрім технічних умінь, робота у вебсередовищах передбачає розвиток так званих *soft skills*: комунікації, вмінню працювати в команді, таймменеджменту. Учитель у такій моделі стає наставником освітнього процесу, який спрямовує учнів зважаючи на їх індивідуальність та допомагає з аналізом результатів та формує відповідальне ставлення до цифрової грамотності.

Одним із прикладів упровадження методики можна вважати поступовий перехід від візуального середовища Scratch або Code.org у 7–9 класах до використання текстових мов програмування (Python, JavaScript) у старшій школі. Учні створюватимуть невеликі проєкти, будуть вирішувати завдання на Codewars, використовуватимуть GitHub та Classroom для організації роботи в команді. Така система забезпечує логічну послідовність формування програмістських компетентностей.

Згідно з дослідженням Alsuhaumi та Alotaibi (2023), впровадження вебплатформ із елементами гейміфікації підвищує ефективність навчання

програмуванню та мотивацію учнів. Дослідники відзначають, що інтерактивні середовища сприяють збільшенню зацікавленості школярів у IT-напрямах, розвитку самостійності та креативного мислення. Також підкреслюється значення формування культури програмування, що включає документування коду, використання систем контролю версій та командну розробку, відповідно до сучасних стандартів IT-індустрії.

Отже, впровадження вебплатформ у процес навчання програмуванню в закладах загальної середньої освіти є важливим напрямом модернізації освітньої системи. Вони сприяють розвитку цифрових компетентностей, формуванню алгоритмічного мислення, створюють умови для самостійної, дослідницької та проєктної діяльності учнів. Поєднання традиційних педагогічних технологій із цифровими забезпечує відповідність сучасним вимогам освіти та сприяє високим результатам навчання. Перспективи подальших досліджень полягають у створенні методичних рекомендацій для педагогів, удосконаленні механізмів оцінювання навчальних результатів, а також розширенні практик проєктного та командного навчання у сфері програмування.

Розширення науково-методичного підґрунтя застосування веборієнтованих платформ у навчанні програмуванню також передбачає акцент на формуванні метакогнітивних стратегій учнів. Такі стратегії дозволяють здобувачам освіти не лише виконувати програмні завдання, але й усвідомлювати етапи власної діяльності, аналізувати труднощі, прогнозувати результати та застосовувати оптимальні моделі мислення. Важливим складником стає навчання учнів ефективним стратегіям пошуку інформації, розуміння документації мов програмування, використання довідкових матеріалів і навчальних ресурсів.

Окремої уваги потребує питання академічної доброчесності під час виконання програмних проєктів на вебплатформах. Учні мають оволодіти етичними нормами використання відкритого коду, правильно застосовувати ліцензії, здійснювати посилання на джерела і не допускати плагіату у проєктній діяльності. Формування таких навичок сприяє не лише розвитку професійної культури, але й підготовці до реальних вимог IT-галузі, де дотримання стандартів безпеки та авторського права є безумовною необхідністю.

Важливо підкреслити, що веборієнтовані інструменти ефективно поєднуються з іншими цифровими платформами та інформаційними ресурсами, такими як системи управління навчанням (LMS), відеолекційні сервіси, інтерактивні симулятори та середовища для колаборативного програмування. Інтеграція кількох цифрових екосистем дозволяє створювати комплексні освітні траєкторії та забезпечує нові можливості для персоналізованого та змішаного навчання. З точки зору методики це є перспективним напрямом подальших досліджень, а порівняльний аналіз ефективності різних цифрових платформ, визначають як оптимальне поєднання з традиційними формами навчання, а також розроблення критеріїв оцінювання сформованості алгоритмічного мислення та рівня програмних компетентностей учнів. Ми вважаємо що такі дослідження сприятимуть створенню науково обґрунтованих моделей цифрової інформатичної освіти та підвищать якість навчального процесу в умовах динамічного розвитку сучасних технологій.

Список використаних джерел

1. Кононенко О. В. Методика навчання інформатики в закладах загальної середньої освіти. Київ: Ліра-К, 2020.

2. Морзе Н. В., Гладун М. А. Сучасні підходи до навчання програмування у школі. Інформаційні технології в освіті. 2021.
3. Haleem A. Role of digital technologies in modern education. Elsevier, 2022.
4. Decuypere M. Critical perspectives on digital education platforms. Taylor & Francis, 2021.
5. Grace I., Onum F. Impact of online platforms on programming competence. Acta Electronica Malaysia. 2022.

ІГРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ТА КУЛЬТУРНОЇ ОБІЗНАНОСТІ У СТУДЕНТІВ НЕМОВНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Цар Ірина Олегівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
iryna_tsar@tnpu.edu.ua

Олендр Тетяна Михайлівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
olendr@tnpu.edu.ua

Сучасна вища освіта характеризується стрімкою інтеграцією цифрових технологій, що виходить за межі традиційних методів і спрямована на фундаментальне переосмислення освітнього процесу з метою підвищення його доступності, залученості та персоналізації [5]. Ключовими технологічними трендами, що домінували в університетському середовищі за останні роки, є впровадження штучного інтелекту, технологій віртуальної та доповненої реальності, а також розвиток мобільного навчання та онлайн-платформ [5].

Таке технологічно опосередковане навчання є критично важливим для студентів, оскільки воно сприяє розвитку ключових навичок 21-го століття, включаючи автономію, співпрацю та цифрові компетентності, що є необхідними для задоволення вимог сучасної фахівців [1]. Втім, впровадження цих інновацій вимагає розробки нових педагогічних підходів.

Однак, попри технологічний прогрес і глобалізаційні процеси, традиційне викладання іноземних мов для студентів немовних спеціальностей нерідко залишається малоефективним через їхню низьку мотивацію. Одноманітність занять, орієнтація лише на граматико-перекладні підходи та відсутність реальної комунікативної практики призводять до втрати інтересу до навчання [3]. У цьому контексті актуальним стає пошук інноваційних дидактичних рішень, які б поєднували освітню мету, міжкультурний компонент і високу мотиваційну цінність.

Науковці розглядають гейміфікацію як ефективний механізм підвищення навчальної мотивації, формування м'яких навичок (Soft Skills) і розвитку комунікативної компетентності. В освітній практиці ігрові технології дедалі частіше застосовуються як стратегія активізації пізнавальної діяльності, підвищення автономності студентів і створення позитивного емоційного середовища навчання [3].

Гейміфікація (gamification) визначається як інтеграція ігрових елементів і механік у неігрові контексти з метою підвищення залученості, мотивації та