

**Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Вінницький національний технічний університет
Інститут комп'ютерної інженерії, автоматизації,
робототехніки та програмування ім.П.Н.Платонова**



ПРОГРАМА

**III ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО – ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ
ТА СТУДЕНТІВ**

**«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ І МУЛЬТИМЕДІА
ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД
ДО КОМУНІКАЦІЇ - 2023»**

**28-29 вересня 2023 р.
ОДЕСА**

ПРЕЗИДІЯ ТА ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ГОЛОВА ПРЕЗИДІЇ

Єгоров Б.В., Президент ОНТУ, академік НААН України, д.т.н., професор

ЧЛЕНИ ПРЕЗИДІЇ

Іванченкова Л.В., Ректор Одеського національного технологічного університету, д.е.н., професор

Поварова Н.М., проректор з наукової роботи, к.т.н., доцент

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ

Котлик С.В., директор навчально-наукового інституту комп'ютерної інженерії, автоматизації, робототехніки та програмування ОНТУ, к.т.н., доц.

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ

Сергій Шестопапов, к.т.н., доц., каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Олексій Извалов, регіональний координатор Global Game Jam в Східній Європі, ETI ім.Ельворті,

Сергій Артеменко, зав.каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ,

Михайло Кисленко, Unity Developer, DAL'S Games,

Олександр Романюк, зав.каф. Програмного забезпечення, ВНТУ,

Ольга Чолишкіна, директор Інституту комп'ютерно-інформаційних технологій і дизайну, МАУП,

Олександр Терьошин, Unity 3d developer, BlueGoji,

Павло Івасюк, Senior Snapchat JS Developer, BeVisioned,

Петро Горват, зав.каф. Комп'ютерних систем і мереж, ДВНЗ "Ужгородський національний університет".

УДК 004.01/08

Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації - 2023 / Матеріали III Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів і студентів, Одеса, 28-29 жовтня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 270 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області розробки та просування комп'ютерних ігор, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, комп'ютерних наук, комп'ютерної інженерії, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам у сферах гейміфікації, кіберспорту, стрімінгу, віртуальної реальності, доповненої реальності, штучного інтелекту, машинного навчання, геймдизайну, саунддизайну.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку комп'ютерних ігор та мультимедіа та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

Кіберспорт у вищих навчальних закладах: розвиток та можливості. Жерновий М.О., Баталов С.Д., Братерська Н.М. (Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова)	47
Дослідження ефективності застосування інтерактивних вправ з навчання математичним основам інформатики. Мазурок Т.Л., Киреева О.С. (Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського)	49
Впровадження ігрових технологій в навчальний процес. Ковальчук М.В. (Житомирський державний університет імені Івана Франка)	52
Створення плагіну для гри майнкрафт та програми-помічника для адміністратора серверів Майнкрафт. Корешков О. К. (Фаховий коледж промислової автоматизації та інформаційних технологій ОНТУ)	53
Реалізація логіки для ігрових об'єктів та елементів інтерфейсу гри в жанрі «Top Down Shooter» з використанням технології UNITY. Кривченко Ю.В., Джабраїлов Д.В., Кривченко А.А. (Відокремлений структурний підрозділ «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету)	56
The role of simulation games in the preparation of future professionals. Kruts M. P., Zdolbitska N.V. (Lutsk National Technical University)	59
Роль інтерактивних ігор у підвищенні співпраці та комунікації серед студентів. Крушельницька М. О., Сахарова С.В. (Одеський національний технологічний університет)	60
Розробка експертної рекомендаційної системи для вибору спеціальностей в закладах вищої освіти України. Кубай М.О. (Вінницький національний технічний університет)	62
Використання сучасних освітніх технологій у викладанні для спеціальності 131 «Прикладна механіка». Макруха Т. О. (Економіко-технологічний інститут імені Роберта Ельворті)	63
Використання методів гейміфікації в управлінні розвитком персоналу. Наливайко І.С., Удачина К.О. (Український державний університет науки і технологій)	66
Гейміфікація в освіті: інноваційний підхід до залучення та мотивації учнів. Нехаєнко К.О., Кривонос О.М. (Житомирський державний університет імені Івана Франка)	68
Гейміфікація в навчанні: зміна технологічної парадигми. Овдій А.А. (Одеський Національний Технологічний Університет)	71
Застосування інтерактивних технологій навчання на заняттях спеціальності 014 середня освіта (Інформатика). Пастернак В.В. (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	72
Сприяння стрімінгу як незалежній галузі розваг. Плахотник А.В., Сахарова М.В. (Одеський національний технологічний університет)	75
Позитивний вплив комп'ютерних ігор на розвиток дітей. Романюк О. Н., Бойко О.П., Чехмestрук Р.Ю. (Вінницький національний технічний університет), Котлик С.В. (Одеський національний технологічний університет)	76

Зворотний зв'язок у режимі реального часу (RF) = Σ (час реакції на дію)

4. Аналіз даних і аналітика

Фундаментальною перевагою гейміфікації в навчанні є генерація величезних обсягів даних. Технологічні інструменти дозволяють збирати, аналізувати та інтерпретувати дані учнів. Удосконалені методи аналізу даних пропонують викладачам зрозуміти поведінку студентів, уподобання та сфери вдосконалення. Ці знання інформують про навчальні стратегії та допомагають у постійному вдосконаленні навчального плану.

Процес аналізу даних можна представити як:

Аналіз даних (DA) = Аналіз (Збір даних) + Інтерпретація (Insights) + Покращення (Навчальна програма)

5. Інтеграція віртуальної реальності (VR) і доповненої реальності (AR)

Нові технології, такі як VR і AR, започаткували нову еру гейміфікованого навчання. VR занурює учнів у реалістичне віртуальне середовище, дозволяючи їм досліджувати концепції практично. AR накладає цифрову інформацію на фізичний світ, покращуючи досвід навчання.

Інтеграцію можна позначити як:

Інтеграція VR і AR (VR/AR) = (I) занурення + (I) взаємодія + (E) експериментальне навчання

Проблеми та міркування

Хоча гейміфікація дає численні переваги, її реалізація супроводжується технічними проблемами. Сумісність між пристроями та платформами, проблеми з безпекою та конфіденційністю даних, а також можливість надмірної залежності від винагород – ось деякі міркування, які вимагають прискіпливої уваги на етапах розробки та впровадження.

Оскільки технологія розвивається, сфера гейміфікованого навчання готова до подальших інновацій. Інтеграція з переносними технологіями, голографічними дисплеями та інтерфейсами «мозок-комп'ютер» може змінити спосіб взаємодії учнів із навчальним контентом. Крім того, використання технології блокчейн може підвищити безпеку даних і забезпечити перенесення цифрових облікових даних, трансформуючи традиційні моделі оцінювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] [Друковане видання] Д. Аріелі «Предбачувана ірраціональність»;
- [2] [Друковане видання] Б. Трейсі «Повна залученість»;
- [3] [Електронний ресурс] EDUCAUSE Review, October 17, 2016.

УДК 621.762:678-19

ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 014 СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ІНФОРМАТИКА)

ПАСТЕРНАК В.В. (Shyberko@ukr.net)

Волинський національний університет імені Лесі Українки

У даному науковому дослідженні запропоновано основні методи інтерактивного навчання, які передбачають активну взаємодію між викладачами і здобувачами освіти з метою поглибленого розуміння та запам'ятовування навчального матеріалу, розвитку критичного мислення та навичок розв'язування завдань. Ці методи включають у себе колективну (групову) роботу, обговорення, проблемне навчання, використання інтерактивних технологій та навчання через дослідження. Отримані результати підкреслюють важливість впровадження цих підходів

та сучасних технологій у навчальний процес з метою забезпечення якісної підготовки здобувачів освіти в галузі середньої освіти, зокрема в інформатиці.

Сучасний рівень підготовки першокурсників становить серйозну проблему, оскільки він є недостатнім для успішного освоєння циклів загальної та професійної підготовки спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика) [1]. На протязі різних періодів часу багато вчених-дослідників вивчали (досліджували) окремі питання для покращення навчального процесу [2]. Однак, на сьогоднішній день цілий ряд питань в галузі середньої освіти залишився невизначеним [3]. Варто зазначити, що важливим аспектом у здобувачів освіти є розвиток загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей у плануванні та організації навчання, самостійному набутті знань та їх використанні для розв'язування практичних завдань, що передбачає застосування теорій і методів освітніх наук та інформатики, зокрема опанування інформаційних технологій, і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації навчально-виховного процесу навчального закладу [4]. Для того, щоб отримати бажаний результат необхідно застосовувати сучасні методи інтерактивного навчання, а також використовувати сучасні методики та методи для вивчення фахових дисциплін предметної спеціалізації «Інформатика».

Слід відмітити, що до методів інтерактивного навчання відносять набір педагогічних підходів та прийомів, спрямованих на активну взаємодію між викладачем і здобувачами освіти, а також якісний взаємозв'язок здобувачів освіти під час навчального процесу [5]. Основна ідея інтерактивного навчання полягає у тому, щоб залучити учасників вищої освіти до активного вирішення завдань, обміну ідеями та спільному вивченні матеріалу. Це сприяє глибшому розумінню та запам'ятовуванню інформації, розвитку критичного мислення, розв'язуванню проблем, спільному вирішенню завдань та стимулює активну участь у навчальному процесі. Слід також зазначити, що основні методи інтерактивного навчання обґрунтовуються тим, що вони сприяють зрозумінню та запам'ятовуванню поданого матеріалу краще, ніж пасивні методи лекційного навчання. Зокрема:

1. **Групова робота:** здобувачі освіти поділяються на групи та спільно розв'язують завдання або обговорюють подану тему. Це сприяє розвитку комунікативних навичок, сприяє взаємному вивченню і може створити сприятливий клімат між учасниками освітнього процесу для обміну ідеями;

2. **Обговорення:** викладачі можуть створювати можливості для обговорення конкретних питань або тем, де здобувачі освіти можуть висловлювати свої думки, пропозиції, аргументувати їх та вислуховувати погляди інших;

3. **Проблемне навчання:** здобувачі освіти вирішують реальні проблеми або завдання, використовуючи свої знання. Це допомагає застосовувати теорію на практиці та розвиває критичне мислення;

4. **Взаємодія із технологіями:** використання інтерактивних технологій, таких як відеоуроки, веб-конференції, онлайн-ігри та інші, дозволяє зробити навчання більш цікавим та доступним;

5. **Подача матеріалу через дослідження:** здобувачі освіти можуть вивчати будь-яку тему шляхом самостійних досліджень, аналізувати інформацію та презентувати її іншим.

На Рис. 1 представлено блок-схему основних методів інтерактивного навчання.

Основні методи інтерактивного навчання сприяють активному залученню здобувачів освіти до навчального процесу. А також, інтерактивне навчання відзначається і створенням комфортних навчальних умов, де кожен учасник освітнього процесу відчуває свою інтелектуальну здатність. Це передбачає можливість взаємодії під час діалогу, а також спроможність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти.

У науково-педагогічній літературі згадуються різні методи інтерактивного навчання та розробки інтерактивних уроків та ігор. Проте для досягнення цілей щодо розвитку пізнавальної активності здобувачів освіти та формування у них творчих компетенцій, викладачі намагаються поєднувати досвід провідних дослідників зі своїми власними ідеями, пристосованими до конкретних груп студентів, з якими вони працюють. Таким чином, формування творчої компетенції можна розділити на три основні етапи: початковий, моделювальний і творчий.



Рис. 1. Основні методи інтерактивного навчання

На першому *початковому етапі* здобувачі освіти оволодівають теоретичним матеріалом на рівні знання та розуміння, набувають початкового досвіду застосування цих знань на практиці шляхом виконання стандартних завдань. Важливо також усвідомити, наскільки ці знання є важливими для подальшого вивчення інших предметів. Слід відмітити, що професійний підхід до навчання та надання здобувачам освіти контексту сприяє їх мотивації для набуття нових знань та умінь. На другому *моделювальному етапі* передбачається відтворення раніше засвоєних знань і навичок шляхом виконання стереотипних завдань і завдань за зразком. Організація навчальної діяльності у форматі індивідуальних і групових занять та застосування методів позитивної мотивації допомагають залучити здобувачів освіти до активного навчання. А також, на цьому етапі особлива увага приділяється інтерактивним заняттям (іграм), спрямованим на здобуття теоретичних знань та формування навичок виконання типових завдань.

Третій, *творчий етап*, призводить до активізації мотивації здобувачів освіти для самостійного навчання та саморозвитку. Цього можна досягти, зокрема, через вирішення нових, нестандартних завдань, розроблення власних проєктів, аналіз та оцінювання рішень, прийнятих або запропонованих іншими здобувачами освіти.

Як приклад інтерактивного навчання на моделювальному етапі формування творчої компетенції можна навести «Інтелектуальний математичний батл». Це інформаційно-математична гра, що складається з основного раунду та фінального раунду, наприклад, у розділі інформатики та лінійної алгебри. Командам (2-4 команди) по черзі пропонують вибирати категорії питань (наприклад, основні поняття, формули, розв'язування вправ тощо), і потім здобувачам освіти пропонуються окремі питання різного рівня складності та із різними можливостями їх вирішення. За кожну правильну відповідь команда отримує бали, і перемагає та команда, у якої найбільше балів наприкінці гри. Слід відмітити, що результативність такого типу навчання виявляється у підвищенні рівня знань та навичок здобувачів освіти з конкретної теми або розділу, стимулюванні їх інтересу до поглибленого вивчення фахових предметів і сприянні адаптації в академічних групах спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика).

Отже, застосування інтерактивних підходів до навчання спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика) можна успішно використовувати на різних етапах вивчення загальних і фахових дисциплін. Проте кожен з них має свої переваги та недоліки порівняно з традиційними методами використання. Варто зазначити і те, що вищі навчальні заклади повинні створювати комфортні умови для якісної підготовки здобувачів освіти, впроваджувати нові педагогічні методи, різноманітні модики, технології та інтерактивні методи навчання, спрямовані на розвиток

практичних навичок, творчого мислення, здібностей і потенціалу особистості кожного здобувача освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Pasternak V. Modern information technologies in education, didactic methods and upbringing: monograph. London, United Kingdom: Lambert Academic Publishing, 2023. 112 p. Режим доступу: http://www.morebooks.shop/bookprice_offer_4c68baca7922a547bc84604be621c1a9d7bf8fe4?locale=gb¤cy=EUR
2. Пастернак В.В. Сучасні проблеми підготовки вчителя-інформатики в умовах змішаного навчання та шляхи їх розв'язання. *Цифрові інструменти у сучасній освіті* : матеріали доповідей (статей, тез) учасників/учасниць наук.-практ. інтернет-конф. (м. Луцьк, 16 травня 2023). Луцьк : КЗВО «Луцький педагогічний коледж». 2023. С. 150-154.
3. Собченко Т.М. Змішане навчання: поняття та завдання. Режим доступу: http://pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2021/75/part_3/16.pdf.
4. Проскура С.Л. Особливості організації змішаного навчання майбутніх бакалаврів комп'ютерних наук у закладах вищої освіти. Режим доступу: <https://lib.iitta.gov.ua/717131/1/Proskura%20S.new%20ZvitnaConferens.pdf>.
5. Pasternak V., Ruban A., Surianinov M., Otrosh Yu., Romin A. Software Modeling Environment for Solving Problems of Structurally Inhomogeneous Materials. *Materials Science Forum*. 2022. № 1068. P. 215-222. Режим доступу: <https://doi.org/10.4028/p-h1c2rp>.

СПРИЯННЯ СТІМІНГУ ЯК НЕЗАЛЕЖНІЙ ГАЛУЗІ РОЗВАГ

ПЛАХОТНИК А.В.(plahota01092002@gmail.com), САХАРОВА М.В.

Одеський національний технологічний університет

У цій статті наведено короткий огляд феномену потокового передавання на основі популярного онлайн-сервісу потокового передавання відеоігор Twitch.tv і досліджено його еволюцію як самої галузі. Широко поширена потреба в розширенні розважальної бази обчислювальної індустрії призвела до створення поточкових медіа, онлайн-трансляцій, які дозволяють фанатам відеоігор спостерігати за процесом гри в реальному часі.

Такий підхід дозволяє ігровій індустрії задовольняти потреби користувачів у самовираженні, розвитку кар'єри, доході та розвагах, створюючи величезні можливості для їх монетизації. Пряма трансляція стала способом створити власний бренд і вийти на професійну арену, де можна заробити багато грошей. Однак для цього стримери повинні володіти спеціальними навичками, глибоко знати конкретну гру і вміти працювати в команді, оскільки на цих принципах побудовано багато онлайн-проектів.

Трансляція ігор є важливою частиною успішного користувача. Якщо спільнота не прийме стримера, буде важко підписати з відомою командою. Цей процес слід виконувати з розумом, оскільки існує багато ситуацій, коли можливий невдалий початок. Коли глядачі перестають дивитися стример, стає важко залучити нових глядачів.

Найпопулярнішим стрімінговим сервісом є Twitch. Twitch.tv — це платформа для трансляції відео в прямому ефірі. Зазвичай тут розміщуються відеоігри, кіберспортивні події та інший відеовміст, пов'язаний з іграми. Однак на Twitch є й інші категорії, як-от спілкування, спорт, музика, їжа та напої, подорожі та прогулянки, мистецтво тощо.

Витоки Twitch сягають 2011 року, коли це був проект розробників Justin.tv, який спочатку мав на меті розширити серверні ресурси. Однак Twitch швидко став популярнішим свого прототипу. У перший рік після запуску платформа Twitch мала понад 20 мільйонів глядачів і запустила партнерську програму, щоб заробляти гроші на трансляції, ще більше залучаючи творців контенту. Хоча Twitch все ще не є лідером порівняно з 45 мільйонами глядачів свого прототипу, у лютому 2014 року платформа посідала четверте місце за піком інтернет-трафіку в