

**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.

Етапи створення тривимірних ігор. Романюк О. Н., Захарчук М.Д., Стахов О. Я. (Вінницький національний технічний університет), Котлик С. В. (Одеський національний технологічний університет)	78
Gamification as an effective strategy for the formation of the foreign language lexical competence. Riabka Daria (Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University)	79
Активізація пізнавальної діяльності учнів старших класів на уроках інформатики. Сікан А.О., Кривонос О.М. (Житомирського державного університету імені Івана Франка)	82
Інтернет-олімпіади та змагання з математики й інформатики у сучасному освітньому процесі. Соменко О.О. (Центральноукраїнський інститут розвитку людини Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна»), Соменко Д.В. (Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка)	84
Gamification in science: game platforms for Learning. Sotnik S.V., Andreiev A.S. (Kharkiv National University of Radio Electronics)	87
Підвищення мотивації керівного складу факультетів ЗВО методами гейміфікації. Трішин Ф.А., Шестопапов С.В. (Одеський національний технологічний університет)	90
Проблема готовності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей до застосування Stem-технологій у професійній діяльності. Тютюнов О.В. (Криворізький державний педагогічний університет)	93
Про використання Quizizz.com під час навчального процесу. Федченко Ю.С., Коновенко Н.Г., Моторний І.А. (Одеський національний технологічний університет)	95
Гейміфікація в освіті. Франчук Н.П., Швидун Л. П. (Український державний університет імені Михайла Драгоманова)	96
Графічні ігри та навчання: використання візуальних середовищ для сприяння засвоєнню складних тем. Холодняк М.К., Сахарова С.В. (Одеський національний технологічний університет)	97
Застосування ігрових технологій у навчанні роботи зі службами інтернету в шкільному курсі інформатики. Мазурок Т.Л., Чебручан О.О. (Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського)	99
Полегшення взаємодії людини з інклюзією і системи через застосування ігрових методів. Черешнюк О.І., Паламарчук Є.А. Коваленко О.О. (Вінницький національний технічний університет)	102
Гейміфікація інформаційної системи для вибору виду спорту на основі морфофункціональних показників людини. Швайко В.К., Кузьмін А.А., Шатровський А.О. (Хмельницький національний університет)	104
Розділ 2. ЗМІ (кіберспорт, стрімінг, соціальні мережі і гейміфікація, гейміфікація в журналістиці та ЗМІ)	107
Гейміфікація в журналістиці та ЗМІ. Лабатюк О.О. (Український державний університет імені Михайла Драгоманова)	107

ПРОБЛЕМА ГОТОВНОСТІ СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ДО ЗАСТОСУВАННЯ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

ТЮТЮНОВ О.В. (helav68@gmail.com)

Криворізький державний педагогічний університет

У публікації здійснено огляд сучасного бачення проблеми запровадження STEM-технологій в освітній процес, їх місця та ролі в системі підготовки фахівців інженерно-педагогічних спеціальностей. З'ясовано головні переваги запровадження STEM-освіти в шкільну практику навчання, діяльність позашкільних закладів освіти; показані перспективні проекти та інновації НЦ МАН України, що надають змістовну підтримку в опануванні учнівською молоддю STEM-технологіями і до того ж в умовах військового стану. Спроектовано орієнтовний зміст підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей до використання STEM-технологій у професійній діяльності, визначено критично важливі умови, що сприяють її вдосконаленню в сучасних соціокультурних умовах.

Багато дослідників констатують сьогодні підвищений інтерес учнів закладів загальної середньої освіти до предметів природничо, фізико-математичної, інформаційно-технологічної та інженерної спрямованості. В епоху становлення високотехнологічних виробництв та тотальної цифровізації такий стан речей сприймається цілком природно, адже майже з народження життя сучасного покоління наповнене різними гаджетами, які знайомлять дітей із високотехнологічними рішеннями щоденних проблем. Стати не лише частиною, але й дієвою особою інноваційного світу мріють багато школярів, які вирішили пов'язати своє життя з точними науками, управлінням інформаційними потоками та сферою високих технологій. Щоб вирішити зазначену проблему потрібен пошук нових технологічних підходів, що дозволяють достатньо розкрити інтелектуальний і творчий потенціал нового покоління.

Одним із них є STEM-підхід, що охоплює інтегроване викладання природничих наук (Science), технологій (Technology), технічної творчості (Engineering) та математики (Mathematics) та забезпечує необхідні умови для продуктивної науково-дослідної та проектної діяльності школярів, формування в них цілісної міждисциплінарної картини глобального знання [4, с. 10].

Дослідники цього питання відзначають головні переваги STEM-освіти, серед яких: можливість вивчати не окремі навчальні дисципліни, а цілісні теми у всьому їхньому різноманітті; демонстрація «живого» науково-технічного знання, коли учні не лише усвідомлюють його суспільну та особистісну значущість, але й беруть безпосередню участь у його застосуванні; формування критичного мислення та готовності до вирішення проблем, що виникають у ході вирішення конкретних проектних завдань; усвідомлення власного потенціалу та розвиток нового погляду на власні можливості й ресурси; формування навичок ефективної комунікації та роботи у міждисциплінарній команді; розвиток інтересу до дисциплін, що становлять основу професійної галузі високих технологій; створення умов для вияву креативного та інноваційного мислення у процесі проектної діяльності; вибудовування безперервної лінії професіоналізації; формування готовності до життя в динамічно змінюваному світі високих технологій [2; 3].

В Україні STEM-освіта невпинно й стрімко запроваджується на всіх рівнях як допрофесійного, так і професійного навчання. Тож, постає проблема ґрунтовної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей, на яких покладається місія реалізації та розвитку ідей STEM-освіти в загальноосвітній школі, у закладах професійно-технічної та фахової передвищої освіти.

Як показує огляд першоджерел, існує чимало освітніх інновацій, що засновані на STEM-підході. Зокрема, у структурі Наукового центру Малої академії наук функціонує кілька хабів – музей науки, лабораторний комплекс «МАНлаб», лабораторія експериментальних досліджень ExLab, бізнес-інкубатор Ukrainian Future, які дають змогу учнівській молоді долучитися до STEM-сфери [1].

В умовах широкомасштабної війни в Україні МОН запущено профорієнтаційну кампанію для підлітків – «#CVIDOMI: відновлювати країну», що включає комплекс ініціатив для дітей 13-18 років. Серед актуальних визначено й STEM-напрямок, який доповнено новим завданням – підготувати майбутніх фахівців, які приєднаються до відновлення України. Розроблено шкільні навчальні програми в розрізі STEM-освіти для учнів 5 – 9 класів. Це, зокрема, курси STEM, Робототехніка, Мехатроніка, STEM-проекти тощо. Незалежно від профілю майбутньої кар'єри ці курси покликані розвивати в підлітків такі актуальні для сучасного українського суспільства якості, як критичне мислення, креативність, ініціативність, допитливість, здатність до прийняття рішень, лідерство, підприємництво тощо [2].

Між тим, освітньо-професійні програми підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей потребують актуалізації та розширення програмних результатів навчання у частині формування в майбутніх педагогів здатності та готовності до реалізації STEM-підходу в професійній діяльності. Студенти повинні розширити свій компетентнісний профіль, доповнивши його знаннями, вміннями та навичками у сфері ІКТ, мейкерства, моделювання, штучного інтелекту, комп'ютерної графіки й вебдизайну, основ програмування, компілювання мікропрограм, а також набути досвіду спільної діяльності у хмарному STEM-просторі у процесі роботи над спільними онлайн-проектами [2]. Отже, якість підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей до упровадження STEM-підходу в професійній діяльності визначають компетентність та ефективне використання ними новітніх технологій.

За результатами навчання на інженерно-педагогічних спеціальностях майбутній фахівець має засвоїти:

- нормативні документи та законодавчі акти, що регулюють діяльність у цифровому середовищі, а також основи здоров'язбереження;
- форми та методи науково-методичної роботи в закладі освіти, у тому числі із застосуванням STEM-технологій;
- принципи організації особистого простору педагога в закладі освіти засобами STEM-технологій;
- прийоми підготовки засобів наочності й візуалізації та навчально-методичних матеріалів зі STEM-освіти, зокрема дидактичні картки, плани-конспекти навчальних інтегрованих занять із впровадженням елементів STEM, навчальний контент для STEM-предметів та гурткових і факультативних занять;
- особливості дистанційного доступу з професійною метою до мережевих освітніх ресурсів та Інтернет-комунікації;
- специфіку STEM-проектування, мейкерства, наукових основ STEM-дисциплін;
- сучасне інтерактивне обладнання;
- прийоми інтеграції різних інформаційних технологій у професійній діяльності, спектр навчально-методичних електронних матеріалів та умови ефективною інтерактивної взаємодії користувача з програмно-інформаційним середовищем;
- вплив інноваційного предметно-просторового розвивального середовища на рівень пізнавальної активності учнів;
- методичні аспекти використання STEM-технологій у спільній творчій діяльності педагога та учнів;
- дидактичні ігри, конструктори, методичні аспекти використання конструкторів та інших STEM-технологій в освітньому процесі;
- способи професійної взаємодії з освітніми установами, соціальними партнерами закладу щодо упровадження STEM-технологій;
- принципи конструювання розвивального предметно-просторового та інформаційного освітнього середовища закладу засобами STEM-технологій.

Водночас, реалізація цих завдань можлива за умови, якщо науково-педагогічні працівники ЗВО мають відповідну підготовленість щодо вирішення проблем STEM-освіти та використання STEM-технологій в освітньому процесі. За сучасних умов, університет має бути простором для впровадження, масштабування та тиражування перспективних проєктів у галузі STEM-освіти, мати належну матеріально-технічну й інформаційну базу, спрямовуватися на підготовку конкурентоспроможних фахівців інженерно-педагогічного профілю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. М. Волошин, «Руйнування стереотипів і креативне навчання: як STEM-освіта стане майбутнім України,» [Електронний ресурс]. Доступно: https://24tv.ua/education/stem-osvita-chomu-tsey-tip-osviti-ye-nadvazhlivim-dlya-shkolyariv_n2338860. Дата звернення: 18.09.2022.
2. Н. О. Гончарова, «Професійна компетентність вчителя у системі навчання STEM,» *Наукові записки Малої академії наук України*, № 7, С. 141–147, 2015.
3. С. Доценко, «STEM-освіта: науковий дискурс та освітні практики,» *Рідна школа*, № 3, С. 31–35, 2021.
4. Н. В. Морзе, Т. Нанаєва, Н. О. Омельченко, *STEM в освіті : навч. посіб.* Київ, Україна: ACCORD GROUP, 2018.

УДК 519.6

ПРО ВИКОРИСТАННЯ QUIZIZZ.COM ПІД ЧАС НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

ФЕДЧЕНКО Ю.С., КОНОВЕНКО Н.Г., МОТОРНИЙ І.А.

(fedchenko_julia@ukr.net, konovenko@ukr.net, igormotornyyu@gmail.com)

Одеський національний технологічний університет

Здійснено огляд освітньої платформи Quizizz.com, виокремлено випадки роботи у форматі «Домашнє завдання» та «Командна робота».

Вступ. Використання дистанційного навчання під час освітнього процесу є можливим при умові освоєння викладачами і студентами різноманітних ресурсів та програм. У той самий час здобувачі вищої освіти мають демонструвати підвищену концентрацію уваги, витримку та самодисципліну. Для підвищення рівня навчального процесу та урізноманітнення представлення матеріалу викладачі кафедри фізико-математичних наук ОНТУ використовують онлайн дошки Microsoft Whiteboard, Xournal++ в поєднанні з графічним планшетом, онлайн ресурси Padlet, Quizizz, Liveworksheets і, звісно, платформу дистанційного навчання університету Moodle [1], [2].

Об'єктом даного дослідження є онлайн сервіс Quizizz.com з позиції організації домашньої та командної роботи студентів.

Про основи роботи в Quizizz.com авторами неодноразово зроблено доповіді на науково-методичних конференціях ОНТУ, але оскільки ресурс змінюється і з'являються додаткові можливості в проведенні тестування та оцінювання, то ми зацентруємо увагу на таких особливостях тестування як домашнє завдання та тестування через роботу в команді.

Потреба проведення тесту у режимі «Домашнє завдання» виникла під час масового відключення світла у зимовий період, коли можливість провести одночасне тестування усіх слухачів курсу була відсутньою. Особливістю даного типу тестування є те, що викладач, після створення тесту, генерує посилання на роботу та надсилає його студентам, яке діє протягом вказаного періоду. За замовчування ресурс пропонує термін дії тесту 24 години, який можна збільшити до 10 днів на безкоштовній основі. В програмі передбачені додаткові налаштування: встановлення кількості спроб, обмеження часу проходження тесту і кожного питання окремо, зміна порядку питань та відповідей тощо.

Деякі види завдань потребують навичок групової роботи і вміння працювати на результат команди, що можна отримати проходячи тест у режимі «Командна робота». Для цього в ресурсі передбачено автоматичний розподіл учасників на групи, кількість яких викладач визначає у налаштуванні тесту. Кожний член команди надає відповіді і його результати йдуть до залікових очок команди. Таким чином, кожний співучасник впливає на підсумковий результат своєї спільноти і у випадку, коли принаймні один гравець не завершує тест, команда отримує статус «незавершена гра». Викладач має можливість переглядати результати спільної роботи в реальному часі, отримати статистику по кожній команді та по кожному учаснику гри. Зі статистичними