

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти»  
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди  
Інститут педагогіки НАПН України  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини



# ***ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЦИФРОВІЙ ШКОЛІ***

**Тези доповідей  
учасників IV Всеукраїнської (з міжнародною участю)  
науково-практичної конференції молодих учених**

**11-12 травня 2022 року**

**ДО 300-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ  
ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ**



**м. Харків**

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

<b>Бережна Світлана</b>	доктор філософських наук, професор, проректор з наукової, інноваційної і міжнародної діяльності ХНПУ імені Г. С. Сковороди ( <b>Голова оргкомітету</b> );
<b>Пономарьова Наталія</b>	доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інформатики, декан фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г. С. Сковороди ( <b>заступник Голови оргкомітету</b> );
<b>Андрієвська Віра</b>	доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики ХНПУ імені Г. С. Сковороди ( <b>секретар оргкомітету</b> );
<b>Боярська-Хоменко Анна</b>	доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
<b>Василенко Ігор</b>	кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри початкової та дошкільної освіти ЛНУ імені Івана Франка;
<b>Васильєва Дарина</b>	кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України, відділ математичної та інформатичної освіти;
<b>Герцюк Дмитро</b>	кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету педагогічної освіти ЛНУ імені Івана Франка;
<b>Глейзер Наталія</b>	кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри фізики, координатор з наукової роботи фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
<b>Джура Наталія</b>	кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри екології ЛНУ імені Івана Франка;
<b>Жерновникова Оксана</b>	доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
<b>Золотухіна Світлана</b>	доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
<b>Масич Віталій</b>	доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики ХНПУ імені Г.С. Сковороди;
<b>Мачинська Наталія</b>	доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри початкової та дошкільної освіти ЛНУ імені Івана Франка;
<b>Олефіренко Надія</b>	доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики ХНПУ імені Г.С. Сковороди;
<b>Толок Діана</b>	здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г. С. Сковороди.

*Затверджено редакційно-видавничою радою  
Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди  
(Протокол № 5 від 18 травня 2022 р.)*

**Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі** : збірник тез доповідей IV Всеукраїнської (з міжнародною участю) науково-практичної конференції молодих учених (м. Харків, 11-12 травня 2022 року) / [упор.: Пономарьова Н. О., Олефіренко Н. В., Андрієвська В. М.]. Харків, 2022.

Збірник містить матеріали доповідей IV Всеукраїнської (з міжнародною участю) науково-практичної конференції молодих учених з проблем упровадження інноваційних педагогічних технологій в цифровій школі, зокрема такої тематики: перспективи розвитку освіти в цифровому суспільстві, інновації в освіті, інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті, новітні тенденції у природничо-математичній освіті, актуальні проблеми підготовки та професійного розвитку сучасного педагога, академічна доброчесність в цифровому освітньому просторі.

Збірник розрахований на наукових і практичних працівників у галузі освіти, докторантів, аспірантів, магістрів і студентів закладів вищої освіти.

<b>Сусліченко К., Простакова Ю.</b>	
<i>Тестовий контроль засвоєння учнями теми «Квадратні рівняння»</i> .....	78
<b>Таран А., Коляда Н.</b>	
<i>Технологізація процесу навчання осіб з особливими освітніми потребами у ЗВО</i> .....	81
<b>Шаманська О.</b>	
<i>Інноваційні технології в освіті дорослих в сучасних умовах суспільного розвитку України</i> .....	84
<b>Шинкарьова Д., Андрієвська В.</b>	
<i>Курс "Цифрова та медіа-грамотність" у ЗЗСО</i> .....	87

## ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ

<b>Makrides Gr.</b>	
<i>Paradigm Shift to Education 4.0 : The STEAME School of the Future</i> .....	89
<b>Strutynska O., Umryk M.</b>	
<i>Supporting teachers' training via moocs</i> .....	92
<b>Yarmolenko T.</b>	
<i>Using BYOD technology</i> .....	95
<b>Андрієвська В., Галкіна Т.</b>	
<i>Специфіка підготовки військових лікарів у кризових ситуаціях</i> .....	97
<b>Барбашева К.</b>	
<i>Алгоритми генерації псевдовипадкових чисел та їх реалізація мовами програмування</i> .....	98
<b>Барвінок Н.</b>	
<i>Цифрова компетентність фахівців сфери туризму як важливий чинник конкурентоспроможності туристичного підприємства</i> .....	99
<b>Біленко В., Скриннік Н., Хміль О.</b>	
<i>Використання інформаційно-комунікаційних технологій у виховному процесі</i> .....	102
<b>Біленька Ю.</b>	
<i>Використання інтернет-ресурсів у викладанні англійської мови</i> .....	105
<b>Богомаз О., Олефіренко Н.</b>	
<i>Шляхи формування пізнавального інтересу на уроках інформатики</i> .....	107
<b>Борчан А., Остапенко Л.</b>	
<i>Створення ігрового додатку «Хрестики-нулики» засобами мови програмування Python</i> .....	109
<b>Брюховецький А., Остапенко Л.</b>	
<i>Динамічні структури даних та їх застосування</i> .....	110
<b>Варга Д., Шакуров Є.</b>	
<i>Високошвидкісні технології локальних мереж</i> .....	111
<b>Вітковська О., Добрик Д., Простакова Ю.</b>	
<i>Використання ІКТ для підвищення мотивації учнів при вивченні теми «Тригонометричні функції»</i> .....	112

В різних мовах програмування існують функції для генерування псевдовипадкових чисел. Ці функції базуються на різних алгоритмах. Так, наприклад, лінійний конгруентний метод використовується для генерації в мовах C++ та Java; алгоритм «Вихор Мерсенна» - в мові Python (версії вище за 2.3); метод Фібоначчі – MatLab тощо.

#### **Література:**

1. Долгих А. Генератор псевдо випадкових чисел. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/06/123-1.pdf>

## **ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ФАХІВЦІВ СФЕРИ ТУРИЗМУ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ТУРИСТИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

**Н. Барвінок**

викладач кафедри технологій та організації туризму і  
готельно-ресторанної справи

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Туристична галузь є важливим фактором стабільного та динамічного збільшення доходів державного бюджету та основою ефективного функціонування ринку праці, тому проблема забезпечення туризму професійними кадрами в умовах підвищення конкурентоспроможності українського туристичного ринку є дуже актуальною. Відповідно, однією з головних проблем ефективного функціонування та подальшого розвитку туризму в Україні є формування професійних компетентностей у майбутніх фахівців сфери туризму та підвищення рівня їх професіоналізму, підвищення вимог до їх освіти, професійної мобільності, конкурентоспроможності на внутрішньому та світовому ринках праці [2].

Невід’ємною складовою професійної компетентності висококваліфікованих фахівців у сфері туризму є цифрова компетентність як здатність та вміння раціонально й системно застосовувати інформаційні технології чи інструменти для досягнення поставлених цілей з метою підвищення конкурентоспроможності туристичного підприємства. Тому

цифрова компетентність персоналу туристичного підприємства є одним із важливих факторів інноваційного розвитку підприємств, особливо це стосується підприємств сфери послуг, зокрема туристичної галузі.

Доцільно зазначити, що на сьогоднішньому етапі розвитку туристичної сфери набули ознак повсякденної ужитковості: електронні інформаційні довідники готелів, транспортних маршрутів і туристичних фірм з переліком і вартістю послуг, які ними надаються, практична більшість довідників з туризму у світі випускаються в електронному та Internet-форматах, що дає їх користувачам можливість бронювати місця в готелях і на транспортні послуги в режимі online.

Зазначимо, що фахівці у сфері туризму мають володіти навичками роботи з комп'ютерною технікою та інформаційно-комунікаційними технологіями, уміти аналізувати отриману інформацію, мати навички аналітичного мислення тощо. Цифрова компетентність майбутніх фахівців у сфері туризму є складовою їх професійної компетентності. Таким чином, підготовка фахівців у сфері туризму має включати формування цифрової компетентності у майбутніх фахівців цієї сфери.

Цифрова компетентність є однією з ключових в системі підготовки фахівців для сучасного суспільства згідно з рекомендаціями Європейського Парламенту та Ради Європейського союзу «Ключові компетентності для навчання впродовж життя (key competences for lifelong learning)». Складовими цифрової компетентності є інформаційна грамотність та грамотність даних, комунікація та співпраця, медіаграмотність, створення цифрового контенту, включаючи програмування, безпека, включаючи цифрове благополуччя, а також компетентності, пов'язані з кібербезпекою, розв'язання проблем та критичне мислення [1].

Для забезпечення сфери туризму висококваліфікованими фахівцями, варто звертати увагу на основні знання, уміння та навички, які важливо сформувані у них. Майбутні фахівці у сфері туризму повинні:

1. розуміти основні принципи та механізми, що лежать в основі діяльності та

розвитку цифрових технологій;

2. розуміти, як за допомогою цифрових технологій підтримувати комунікацію та співпрацювати, розуміючи всі можливості, обмеження, ризики, наслідки для туристичного підприємства;
3. знати основи функціонування та застосування обладнання та пристроїв, програмного забезпечення, яке використовується туристичним підприємством;
4. вміти знаходити, оцінювати, відфільтровувати, створювати та поширювати цифровий контент;
5. вміти фільтрувати інформацію та дані щодо достовірності, спираючись на критичне мислення, усвідомлювати юридичні та етичні принципи щодо недостовірності інформації;
6. вміти використовувати цифрові технології для налагодження співпраці з іншими підприємствами, для досягнення особистих, соціальних та комерційних цілей;
7. вміти використовувати цифрові технології для вивчення конкурентного середовища та ринків;
8. вміти ефективно працювати з різними програмами, пристроями.

Таким чином, необхідною умовою функціонування туристичного підприємства є забезпечення його висококваліфікованим персоналом із сформованими професійними компетентностями у сфері туризму. Однією із важливих компетентностей на сьогоднішній день є цифрова. Наразі професійна діяльність персоналу туристичного підприємства тісно пов'язана з використанням інформаційних та комунікаційних технологій, збором, аналізом інформації, використанням новітніх технологій бронювання та обробки інформації, розповсюдженням реклами, підтримкою сайтів тощо. Від рівня підготовки персоналу великою мірою буде залежати конкурентоспроможність туристичного підприємства на ринку.

### **Література:**

1. Council recommendation of 22 may 2018 on key competences for lifelong learning.

URL: [https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/en/txt/uri=uriserv:oj.с\\_.2018.189.01](https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/en/txt/uri=uriserv:oj.с_.2018.189.01)

2. Ярчук Л. Компетентнісний підхід як чинник ефективної кадрової політики туристичного підприємства. *Економіка і регіон*. Полтава: ПНТУ, 2021. Т. 3(82). С. 62-68. DOI:[HTTPS://DOI.ORG/10.26906/EIR.2021.3\(82\).2366](https://doi.org/10.26906/EIR.2021.3(82).2366)

## **ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ**

**В. Біленко**

Харківський державний автомобільно-дорожній коледж

**Н. Скриннік**

кандидат філологічних наук

Харківський державний автомобільно-дорожній коледж

**О. Хміль**

Харківський державний автомобільно-дорожній коледж

Освітній простір – середовище, в якому відбувається формування якостей і вмінь, необхідних сучасній людині ХХІ століття, таких, як медіаграмотність, критичне мислення, здатність до рішення творчих завдань, уміння мислити глобально, готовність працювати в команді й громадянська свідомість. Знання й уміння сприяють формуванню в студентів самостійності й розвитку громадянських, професійних і лідерських якостей [2].

Використання інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє вирішити проблеми якісно нового підходу до організації роботи з різних складових освітнього процесу (навчального, наукового та виховного). Впровадження ІКТ у виховний процес сприяє вирішенню низки важливих завдань роботи викладачів зі студентами, а саме:

- опанування широкого масиву Інтернет-ресурсів підвищує зацікавленість студентів життям навчального закладу, сприяє розвитку самостійного мислення, формуванню активності, здатності орієнтуватися в сучасному інформаційному просторі;
- потреба аналізу та систематизації отриманої з різних джерел інформації у вигляді мультимедійних презентацій виховує творчу,

вдумливу особистість, яка вміє висловити власну думку й обґрунтувати її фактами;

- в умовах дефіциту наочного матеріалу на друкованій основі використання ІКТ (Інтернет-ресурси, засоби мультимедіа, програмні педагогічні засоби) полегшує роботу з реалізації виховного потенціалу студентської групи під час виховних заходів;
- можливість створення відеороликів із поєднанням зорових і музичних образів відповідно до поставленої мети дозволяє створити необхідний емоційний фон;
- використання ІКТ під час підготовки до виховного заходу практично завжди вимагає тісної співпраці викладача та студентів, що сприяє встановленню інтелектуального й духовного контакту між ними, дозволяє будувати партнерські стосунки на засадах взаємоповаги, толерантності.

ІКТ впливає на всі рівні освітньо-виховного процесу, забезпечуючи: підвищення ефективності й якості навчання та виховання; формування спонукальних мотивів, що обумовлюють активізацію пізнавальної діяльності; поглиблення міжпредметних зв'язків.

Критеріями ефективності використання ІКТ студентами є:

- активізація розумової діяльності, удосконалення логічного мислення, вміння прогнозувати;
- формування світогляду, розширення ерудиції, знакової функції свідомості;
- розвиток пам'яті, уваги, моторики;
- підвищення самооцінки, упевненості у своїх силах;
- розвиток навичок самоконтролю;
- створення позитивного емоційного настрою, формування основ інформаційної та загальної культури.

Перспективи використання інформаційних технологій у навчально-виховному процесі у час розширення інформаційного простору – це основна



тенденція суспільного розвитку, яка відповідає соціальному замовленню [1, с. 3]. Крім того, активне застосування ІКТ у виховному процесі надає такі результати: сприяє підвищенню якості знань, рівня вихованості, розвитку студентів; дозволяє більш оптимально витратити сили педагогів і студентів для досягнення стійких позитивних результатів навчання, виховання й розвитку; дозволяє домагатися стабільності результатів навчально-виховного процесу та організувати нові форми, методи навчання й виховання.

Інноваційні технології не тільки дозволяють поєднати теорію з практикою, текстовий і наочний матеріали, графічні засоби, відеозображення, мовний і музичний супроводи, а й організувати позааудиторну роботу з використанням різних видів мультимедіа (проекти, презентації, зображення, відео-, аудіо-, анімації). ІКТ забезпечують активну (вербальну й невербальну) діяльність студентів у навчально-виховному процесі, гнучкість і варіювання завдань, актуалізацію пізнавальної діяльності та розвивають критичне мислення, розширюють можливості здобуття, осмислення та подання інформації, дають змогу моделювати комунікаційні ситуації, роблять заняття та виховні заходи привабливими, цікавими для студентів. [1, с. 3].

Таким чином, завдяки інтенсифікації й індивідуалізації навчально-виховного процесу за допомогою більш повного використання інформаційно-комунікаційних технологій відбувається розвиток особистості студентів, підготовка їх до комфортного життя в умовах інформаційного суспільства, у тому числі: розвиток наочно-образного, творчого видів мислення, комунікативних здібностей, формування вмінь приймати оптимальні рішення, формування інформаційної культури, умінь здійснювати обробку інформації.

### **Література:**

1. «Про Концепцію Національної програми інформатизації» //Закон ВВР України, 1998, № 27-28, із змінами та доповненнями згідно із Законом № 5463-VI від 16.10.2012, ВВР, 2014, № 4.
2. Суходольська Л.В., Фіцула М.М. Методика виховної роботи. Тернопіль: Основа, 1998. 276 с.

## ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ У ВИКЛАДАННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

**Ю. Біленька**

викладач кафедри англійської мови та методики її навчання  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

У зв'язку з вимогами часу актуальним стає вивчення англійської мови за допомогою онлайн-ресурсів. Це надає можливість займатися у зручний для себе час та у будь-якому місці з мобільного пристрою чи комп'ютера. Таке навчання є цікавим та ефективним. Водночас викладачі та здобувачі вищої освіти можуть стикатися з низкою труднощів щодо правильного підбору ресурсів для вивчення мови.

Нами було розглянуто, проаналізовано та відібрано чотири найактуальніші безкоштовні сайти, основною метою яких є покращення якості викладання англійської мови та підвищення рівня мотиваційної діяльності відповідно до вимог та потреб сучасного здобувача вищої освіти.

*Listen in English* (<https://www.listeninenglish.com/>). Представлено понад 400 аудіо та відеофайлів із завданнями, словником, які розділенні відповідно до рівня мовця. Сайт має зручний інтерфейс та складається із 5 частин: Easy TV (Levels 1-3), TV Programs (Levels 4-6), Movies (Levels 4-6), Language Skills (Levels 1-3), Academic (Levels 4-6). Користувач може обрати рівень, акцент та швидкість мовлення. Кожне відео та аудіо містить інструкцію щодо виконання, список нових слів та словосполучень з поясненням, інформацію про акторів (якщо це відеоматеріал), питання з варіантами відповідей у форматі тесту, інтерактивні завдання до прослуханого чи побаченого матеріалу, можливість повторення за диктором, питання для обговорення та повний текст прослуханого чи побаченого відео.

*Islcollective* (<https://en.islcollective.com/>). Спільнота для вчителів іноземних мов із розміщеними робочими матеріалами у форматі Word doc/docx, ppt/pptx (PowerPoint). Платформа має 5 секцій: English ESL Worksheets, English SL PowerPoints, Video Lessons, Upload, Teaching jobs. На сайті представлена зручна

система пошуку та відбору матеріалу відповідно до наступних критерій: Grammar, Vocabulary, Material Type, Level, Student Type. Викладач має можливість самостійно створювати завдання для здобувачів вищої освіти.

*LiveWorksheets* (<https://www.liveworksheets.com/>). Сайт надає можливість трансформувати файли формату pdf, word у інтерактивні онлайн завдання. Здобувач освіти може виконати завдання самостійно та надіслати свій результат на електронну скриньку викладача. Це мотивує виконавця та економить час для перевірки роботи. Вправи містять широкий спектр завдань: з'єднай, встав пропущене слово, повтори, тестові завдання, впиши необхідні слова. Платформа дозволяє завантажувати інтерактивні файли у форматі pdf. Викладач може створювати свої інтерактивні завдання, що відповідатимуть темі, меті, рівню знань та умінь користувачів.

*WordWall* (<https://wordwall.net/>). Сайт використовує сучасні технології, щоб полегшити роботу викладачів та стимулювати здобувачів вищої освіти до активної діяльності та взаємодії. Платформа надає можливість використання існуючих 32075577 ігор або створення власних. Алгоритм побудови є досить простим і складається із трьох кроків (обрання шаблону, завантаження контенту та самої гри). Шаблони є різноманітними, зокрема: Match up, Quiz, Random wheel, Missing word, Group sort, Matching pairs, Find the match, Whack-a-mole, Maze chase, Crossword, Balloon pop, Airplane, Open the box та інші.

Інтернет-ресурси стали невід'ємною частиною проведення онлайн занять. Вони є доповненням навчальних підручників та мають безліч переваг. Інтернет-ресурси спрямовані на підвищення мотивації здобувачів вищої освіти, удосконалення їхніх знань, умінь та навичок. Проте слід пам'ятати, що кожний підібраний матеріал повинен відповідати меті, цілям та завданням заняття і не перетворювати його у постійну гру.

## ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

**О. Богомаз**

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014.Середня освіта (інформатика)

**Н. Олефіренко**

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Для успішного навчання важливо, щоб учень був позитивно налаштований на сприйняття матеріалу, на активну участь у пізнавальній діяльності [1]. Щоб сформувати позитивне ставлення до вивчення інформатики, необхідно розуміти, яким чином вчитель може впливати на розвиток пізнавального інтересу учнів. Отже, метою роботи є визначення шляхів формування пізнавального інтересу школярів до вивчення інформатики.

Проблема розвитку пізнавальних інтересів школярів не є новою. В працях багатьох науковців (Б. Ананьєва, Н. Житеньової, І. Кузнецової, А. Маркової, С. Рубінштейн, Г. Щукіної та інших) розглядаються різні аспекти формування й розвитку пізнавальних інтересів учнівства та студентства в закладах середньої та професійної освіти. Так, у роботі Г. Щукіної [3] визначено джерела стимуляції пізнавальних інтересів: зміст навчального матеріалу, що містить нову для школярів інформацію, викликає здивування учня, бажання пізнавати світ на кожному уроці; пізнавальна самостійна діяльність школяра в процесі навчання. І. Кузнецова вважає, що для стимуляції пізнавального інтересу учнів при вивченні інформатики слід ретельно відбирати зміст матеріалу, подавати інформацію у мультимедійному та інтерактивному вигляді, зосереджуватися на організації практичної діяльності школярів [2].

На наш погляд, шкільний предмет інформатики є унікальним через безліч можливостей для розвитку пізнавальних інтересів школярів. З одного боку, швидкий розвиток інформаційних технологій дає змогу вчителю скористатися на уроці новизною змісту, застосувати ефект парадоксальності інформації, практичної спрямованості матеріалу, що вивчається. Крім того, значна кількість

педагогічних інструментів, які доступні вчителю, дають змогу створювати на уроці дидактичні ситуації, що викликають у школярів бажання взяти участь: дидактичні ігри із використанням ІКТ-інтерфейсу, проблемні ситуації, творчі або проєктні завдання із використанням датчиків на власних мобільних телефонах тощо. На нашу думку, у навчанні інформатики потужним стимулом для розвитку пізнавального інтересу є сучасне дидактичне забезпечення уроку, яке здатне покращити всі етапи навчального процесу: ознайомлення з навчальним матеріалом, його опанування, формування вмінь й навичок, перевірка й корекція правильності засвоєння навчальної інформації. В умовах забезпечення учнів персоналізованими пристроями, доступними у будь-який момент уроку, учитель отримав змогу використовувати якісні електронні засоби, які мають принципово нові можливості. Разом з тим, ми цілком погоджуємося з думкою В. Буряка [1] про виключну роль вчителя у формуванні й розвитку пізнавального інтересу, який створює позитивне ставлення до роботи, організовує активну пізнавальну діяльність учня.

Отже, на розвиток пізнавального інтересу школярів при вивченні інформатики впливає зміст предмету або теми, що вивчається, організована пізнавальна діяльність школярів, дидактичні засоби, що використовуються на уроці, а також діяльність учителя щодо організації самостійної роботи учнів.

### **Література:**

1. Буряк В. К. Пізнавальний інтерес та способи його формування. *Радянська школа*.1984. № 1. С.16-20.
2. Кузнецова І. В. Розвиток пізнавального інтересу і творчої активності учнів. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. №1, 2011, с.19-20.
3. Щукина Г. И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе : Учеб. пособ. для ст. пед. ин-тов. Москва : Просвещение, 1979. 160 с.

## СТВОРЕННЯ ІГРОВОГО ДОДАТКУ ГРИ «ХРЕСТИКИ-НУЛИКИ» МОВОЮ PYTHON

**А. Борчан**

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 014.Середня освіта (інформатика)

**Л. Остапенко**

старший викладач кафедри інформатики  
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Теорія ігор як спеціальна галузь математики, що базується на математичних моделях прийняття оптимальних рішень в умовах конфлікту, існує, починаючи з середини 19 сторіччя, та базується на теорії ймовірностей. Основи теорії та напрями розробки були висвітлені в роботах Дж.Неймана «До теорії стратегічних ігор» в 1928 році та Дж. Неймана та О. Моргенштерна «Теорія ігор і економічна поведінка» в 1944 році [1].

Існують різні класифікації ігор, серед яких є антагоністичні матричні ігри. В іграх такого типу обидва гравці мають скінчене число чистих стратегій. До таких ігор відноситься гра «Хрестики-нулики» (англійська назва «tic-tac-toe»). Схарактеризуємо алгоритм гри, який називається «нічийною смертю». Алгоритм складається з двох кроків: гравець робить виграшний хід, якщо такий хід не можливий, тоді треба проаналізувати знаходження виграшної клітинки для суперника та обрати цю клітинку. Гра має велику кількість комп'ютерних реалізацій. При виборі стратегій в матричних іграх гравцям доцільно керуватися принципом міні-максу з використанням дерева ігрових ситуацій. Повна кількість вузлів в дереві 255168, що складається як сума всіх можливих варіантів ходів — 9 варіантів на першому кроці, 8 — для кожного з 9 на другому кроці, 7 — на кожному з 72 варіантів на третьому кроці і т. д., за винятком ситуацій виграшу. Для реалізації ігрової стратегії доречно використовувати мову Python, завдяки можливостям якого можна реалізувати як програмну, так і інтерфейсну частину гри в режимі гравець-комп'ютер та гравець-гравець.

### **Література:**

1. Теорія ігор. URL: <https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/09/ME-lektsiia-11.pdf>