

Список використаних джерел

1. Богомоллова Н. М. Математика в мистецтві та в музиці. *Математика, що нас оточує : минуле, сучасне, майбутнє* : зб. наук.праць XI Всеукраїнської конф. курсантів та студентів. Львів : ЛДУ БЖД, 2024. С. 120–121.
2. Глушко В. С. Формування поняття «дріб» засобами проєктних технологій на інтегрованих уроках математики та музики в 4 класі : кваліфікаційна робота. Кривий Ріг, 2024. 89 с.
3. Новаукраїнська школа. URL: [https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna %20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf](https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf) (дата звернення: 02.04.2025).
4. Українські народні пісні – цікаві факти, історії та значення. URL: <https://fact-news.com.ua/ukrainski-narodni-pisni-tsikavi-fakti-ta-istorii-ix-znachennya> (дата звернення: 02.04.2025).
5. Щербак С. В., Віхрова О. М. Своєрідність числової символіки в українських народних казках. Педагогіка вищої та середньої школи, 2012. № 33. С. 392–396.

ІГРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ НАВЧАННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ УЧНІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Жеребецький Тарас Ігорович

здобувач другого (магістерського) рівень вищої освіти за спеціальністю Середня освіта (Інформатика),

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
taras.zherebetskiy@gmail.com

Олексюк Василь Петрович

доктор педагогічних наук, професор кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
oleksyuk@fizmat.tnpu.edu.ua

У теперішній час перед усіма викладачами постає надзвичайно важливе питання, заохочення і залучення учнів в процес навчання і пізнання кібербезпеки та цифрових наук, що є надзвичайно важливим аспектом у сьогоденні. Знання кібербезпеки у сучасному світі є не від’ємною та необхідною частиною життя. Безліч спам розсилок, використання фішингових сайтів та повідомлень, використання штучного інтелекту для викрадення даних та отримання вигоди. Традиційні методи викладання, такі як лекції та семінари, вже не гарантують успішності, зацікавленості й залученості учнів до освітнього процесу. Для вирішення цього питання нині розробляються і впроваджуються багато нових методик. У межах цих тез ми розглянемо використання ігрових технологій у навчальному процесі та їх вплив на результативність навчання [3].

За останній час ігрові технології набувають великої популярності бо мають такі значні переваги у їх використанні: практичні – надають можливість студентам взаємодіяти з навчальними теоретичними матеріал та застосовувати їх на практиці у реальному часі. Це сприяє кращому засвоєнню матеріалу в учнів; мотиваційні – заохочення учнів ігровими елементами, такими як, бали, рівні та нагороди, що підвищують зацікавленість та мотивацію для більш активного залучення здобувачів; експериментальні – безпечне середовище, що надають ігрові технології, дають можливість експериментувати у різних навчальних напрямках та

застосовувати практичні знання без ризику, наслідків та самовдосконалення стратегій які будуються на аналізі попередніх дій.

Для розв'язання попередньо висунутого питання пропонуємо розроблення навчальної комп'ютерної гри для вивчення кібербезпеки. Питання розвитку компетентностей з кібербезпеки є предметом досліджень багатьох вчених [1].

Як приклад актуальності вивчення кібербезпеки можемо взяти продаж вживаного чи нового товару на онлайн платформах. Після публікації оголошення шахраї за допомогою номеру телефону продавця знаходять його у соціальній мережі куди надсилають повідомлення про покупку товару. Шахраї надсилають два-три повідомлення на тему товару та погоджуються купити його і надсилають покликання на сайт, що візуально виглядає однаково або дуже схоже на оригінальний. Проте після введення даних на сайті продавцю замість нарахування суми за товар списують кошти з картки. Цей вид шахрайства називається фішинг [2]. Багато дорослих не володіючи інформацією про базові правила безпеки в інтернеті потрапляють у неприємні ситуації. Щоб таких випадків було менше потрібно проводити навчання на тему кібербезпеки.

Як основу розглянемо навчальне ігрове середовище, Scratch. Вказаний засіб є базовим у вивченні інформатики у 5–6 класах. Воно допомагає учням опановувати базові алгоритмічні структури та дає розуміння програмування.

Вбачаємо такі основні етапи для створення гри з кібербезпеки:

- визначення навчальних цілей. Розробникам потрібне чітке розуміння, яку саме інформацію буде подану учням та який бажаний результат зняття має бути після проходження гри;
- дослідження методичного матеріалу про знання які будуть використовуватися у грі, для подання інформації;
- розробка сюжетної лінії, зацікавлення учнів для проходження гри. Квест, серія завдань, які мають бути виконанні учням для проходження сюжету та засвоєння знань поданих в завданнях;
- система заохочування, після засвоєного матеріалу та проходження певного завдання надання певної кількості балів для окреслення виконаної роботи;
- візуальне оформлення гри, середовище яке має бути привабливим та інтуїтивно зрозумілим та зручним у використанні для учнів;
- розробка механізації гри через створення системи за якою буде функціонувати гра, визначення форм подання інформації, підрахунок балів, зміна рівнів складності, просування сюжетом, надання підказок тощо;
- тестування, що вимагає проведення механічного тестування гри для виявлення проблем у робочій системі, після цього етапу тестування з цільовою аудиторією.

Взявши до увагу вищенаведене, можемо зробити висновок, що концептуально перед нами постає актуальна проблема заохочення учнів до навчання інформатики.

Для її розв'язання запропоновано розробити гру на основі методичних знань які потрібно опанувати учню, з додатковою заохочувальною системою, зрозумілим поданням інформації та завдань для перевірки засвоєного матеріалу.

Список використаних джерел:

1. Олексюк В. П., Олексюк О. Р. Стан сформованості компетентностей з інформаційної безпеки майбутніх учителів інформатики. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2017. Т. 62, № 6. С. 277.
2. Танашкіна М. Д. Фішинг – як вид шахрайства в Інтернеті. *Правник*, 2018. № 2. С. 87–89.
3. James P.Gee, What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy (New York : Palgrave Macmillan, 2003). 16. Glitch, Noise, and Jam in New Media Cultures. URL: <https://doi.org/10.5040/9781628927924.ch-013> (available at: 09.04.2025).

ОСОБЛИВОСТІ ЕЛЕКТРОННОЇ ОСВІТНЬОЇ СИСТЕМИ «МІЙ КЛАС» У ВИВЧЕННІ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ PYTHON

Лесик Тарас Ігорович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої вищої освіти зі спеціальності Середня освіта
(Інформатика),

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
plutonium.active@gmail.com

Романишина Оксана Ярославівна

доктор педагогічних наук, професор кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
oksroman@tnpu.edu.ua

Одним із ключових розділів шкільного курсу інформатики є навчання основ алгоритмізації та програмування. Сучасна тенденція полягає в переході до вивчення більш практичних і популярних мов програмування, зокрема Python, як першої мови замість традиційного Pascal [1].

Однак постає проблема: як ефективно навчати учнів програмувати на Python, враховуючи відсутність напрацьованих методик для шкіл (на відміну від Pascal) [1].

Брак методичного підґрунтя ускладнює роботу вчителя і вимагає пошуку нових підходів. Додатковим викликом є мотивація учнів та забезпечення практики. Традиційні уроки часто обмежуються теорією або простими вправами, що знижує інтерес школярів до програмування. Під час пандемії COVID-19 освітяни були змушені масово перейти на дистанційне навчання, що, з одного боку, поглибило проблеми контролю й взаємодії, а з іншого – стимулювало активне впровадження цифрових ресурсів в освітній процес [2].

Згідно з дослідженням Інституту інформаційних технологій і засобів навчання, у 2022 році в закладах загальної середньої освіти широко застосовувалися різноманітні цифрові інструменти для дистанційного навчання [2].

Постала потреба в таких засобах, які б одночасно підвищували зацікавленість учнів і надавали методичну підтримку вчителю. Одним із перспективних рішень є використання електронних освітніх платформ з готовим