

Олександр Рудик,
кандидат фізико-математичних наук (PhD), доцент,
доцент кафедри природничо-математичної освіти і технологій,
Інститут післядипломної освіти,
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка,
м.Київ, Україна
rudykob@gmail.com

ПАРТНЕРСТВО У ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ ПЕДАГОГІЧНІЙ ОСВІТІ ЯК ЗАСІБ ВИРІШЕННЯ НАГАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ ШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Мета доповіді – презентувати приклади подолання проблем в інформатичній галузі шкільної освіти з допомогою партнерства у післядипломній педагогічній освіті й вказати можливий напрямок використання апробованої технології.

Приклад 1. Навчально-методичне забезпечення вивчення інформатики в Україні традиційно орієнтоване на використання переважно платного програмного забезпечення. З іншого боку, згідно зі змістом освітніх програм та статтями Кримінального кодексу України:

- 176. Порухення авторського права і суміжних прав;
- 367. Службова недбалість

платне програмне забезпечення у закладах загальної середньої освіти державної або комунальної власності може з'явитися лише як подарунок сторонніх осіб. Виключення можливе лише у кабінетах закладів вищої освіти за умови вивчення саме такого програмного забезпечення.

Проблему детально висвітлено у матеріалах конференції «Перспективи платформно незалежної та Linux-орієнтованої інформатики в Україні» – див. [Інформаційна сторінка, 2014]. Не було й не має підстав сподіватися на швидку системну допомогу «згори» від МОН та підпорядкованих МОН установ. Шляхи вирішення цієї проблеми з кримінальним присмаком ми вбачали в такому: співпраця вчителів у створенні відкритих освітніх ресурсів під наглядом з боку інститутів післядипломної педагогічної освіти. Наглядом від наукового редагування до власне створення навчальних матеріалів, непосильних для вчителів. Такими ресурсами спочатку можуть стати збірки розробок уроків у вигляді гіпертекстів, що описують використання різноманітного програмного забезпечення. Вибір формату HTML дає змогу автоматично переформатувати текст під різні розміри (екран монітора, планшет, смартфон). У разі потреби інтерактивність можна забезпечити засобами Javascript. Розробки мають бути з логічно послідовним викладом, максимально стислими й одночасно настільки детальними, щоб зробити можливим самостійне навчання здобувачів освіти навіть при відсутності системних знань і допомоги вчителя. Всі вперше виконувані дії з інтерфейсом потрібно детально ілюструвати без спотворення зображень та з поданням вікон програм повністю [Рудик, 2020]. Наразі у паперових підручниках з грифом МОН цього немає. Лише після масової апробації таких текстів хоча б на курсах підвищення кваліфікації вчителів буде сенс розробляти електронні підручники у повному розумінні цього слова. Досконала розробка уроку передбачає роботу конкретного вчителя у конкретному класі з розподілом часу на окремі види роботи. Тому спочатку відкриті ресурси міститимуть не розробки уроків, а підбір матеріалів для власне розробок уроків. Спочатку ці матеріали буде використано для освіти чи самоосвіти вчителів, згодом, або навіть одночасно, і для роботи із здобувачами освіти. Завдяки створенню таких матеріалів – випускних робіт на курсах підвищення кваліфікації вчителів інформатики в ІІПО Київського університету імені Бориса Грінченка у 2012–2014 рр. – було успішно вирішено проблему навчально-методичного забезпечення викладання шкільного курсу інформатики у 5-9 класах відповідно до чинної на той час Державної навчальної програми на основі використання лише вільно поширюваного програмного забезпечення. Все було зроблено за рік-два до того, як виходили з друку підручники з грифом МОН – див. [Рудик,

2014]. Таким чином було апробовано технологію розв'язання актуальних проблем змісту освіти

Приклад 2. Затвердження навчальної програми курсу «Інформатика, 5-9 класи загальноосвітніх навчальних закладів (для здобувачів освіти закладів загальної середньої освіти, які вивчали інформатику в 2-4 класах)» наказом Міністерства освіти і науки України від 02.02.2016 №73 як і її наступні редакції передбачає виділення значної кількості (до 40%) навчального часу на вивчення програмування. І не процедурно, а подійно та об'єктно орієнтованого. Про причини такої різкої зміни змісту навчання, труднощі втілення та ставлення вчителів інформатики до окремих аспектів проблеми див. [Рудик, 2024]. Спочатку автори підручників планували використовувати навчальне середовища програмування (мова про Lazarus), а не мови, актуальні для сучасної індустрії програмного забезпечення. Це істотно знизило б мотивацію до навчання. Нагадаємо: на вчителя покладено вибір програмного забезпечення. Для усвідомленого вибору вчителю потрібно детально ознайомитися, наприклад, з такими можливими альтернативами: C++, C#, Java, Javascript, PHP, Python, Ruby. Ці мови названо менеджерами середньої ланки на семінарі методистів ОППО 2016 року у місті Харкові як найпоширеніші. Бажано вибрати *кілька* мов програмування, а не лише одну. Бо ще у 1975 році Дейкстра вказав, що розвиток програмування як науки з опорою лише на одну вибрану мову програмування неможливий – див. зауваження щодо використання ALGOL 68 у Німеччині (Dijkstra, 1975): «Німецьке прийняття ALGOL 68 мало аналогічний паралітичний вплив на німців, як російське рішення в кінці шістдесятих років розробити в якості наступної національної серії комп'ютерів біт-сумісну копію IBM 360 – найбільшу американську перемогу в «холодній війні». Здобувачі освіти обов'язково повинні мати можливість порівняти динамічно і статично типізовані мови програмування. Зараз спостерігаємо тенденцію використовувати у підручниках переважно Python. А C++ – для тих, хто серйозно претендує на перемогу в олімпіаді з інформатики. Є локальні прояви Java, Javascript, PHP. З вересня 2016 року до липня 2023 року шляхом виконання випускних робіт вирішено окреслену вище проблему зміни парадигми викладання інформатики для перелічених вище 8 мов програмування [Рудик, 2023, Розробки уроків]. Таким чином надано можливість відстежити втілення понять і виконання завдань (найчастіше одних і тих самих, інакше – схожих) для кожної з 8 перелічених мов. А вчитель може супроводжувати роботу у класі одночасно 8 переліченими мовами.

Висновки. Існує успішно апробований спосіб вирішення актуальних проблем освіти за допомогою відкритого освітнього ресурсу, проілюстрований на 2 прикладах.

Перспективи подальших досліджень. Успішне створення навчально-методичного забезпечення для певного предмету не принесе користі для широкого загалу, якщо не створено системні передумови успішного опанування цим предметом. Наразі цього немає в Україні. Щонайменше, для природничо-математичних дисциплін. Більше того, при роботі та реформуванні системи освіти дотримуються міфів, що суперечать біологічній природі людини [Рудик, 2023, Якість освіти й міфи освітян]. Подолання цих міфів має стати одним із завдань неперервної освіти педагогів та керівників усіх ланок системи освіти. Основні напрямки вирішення такого завдання вже окреслено [Рудик, 2024, Подолання міфів освітян]. Серед іншого – створення передумов успішного вивчення всіх предметів. У першу чергу за рахунок уміння зосереджувати увагу протягом тривалого часу та розвитку мовлення, у першу чергу ситуативного. І тут маємо широке поле роботи для викладачів і методистів ІІІО, вчителів 1-6 класів і вихователів дошкільних навчальних закладів.

Недоліки наявної структури підсумкового контролю, у тому числі ЗНО/НМТ, призводять до хибної орієнтації здобувачів освіти й тих, хто вивчає результати навчання. Це усвідомлено вже на міжнародному рівні. Наприклад, заплановано зміну формату проведення досліджень PISA з перенесенням наголосу з оцінювання правильності відповідей на те, яким чином отримано цю відповідь [Шляйхер, 2025, 23:12]. Вже зараз потрібно відповідним чином змінити умови завдань, критерії оцінювання та надати демонстраційні розв'язання.

У майбутньому неможливо уникнути змін, пов'язаних з способом розвитку людства протягом усієї його історії – з умінням ефективно використовувати зовнішні ресурси [Рудик,

2022]. Що це означає при катастрофічному зростанні кількості даних? Це означає, що відтворення даних, які можна вкласти і витягнути з бази даних на зовнішніх носіях, не мають грати істотної ролі в остаточному оцінюванні результатів навчання. А от уміння їх вкласти у базу даних, витягнути й ефективно використати має грати провідну роль. Інакше кажучи, наголос потрібно робити на логічно-операційній складовій навчального предмету. Компетентність щодо описово-понятійної складової доцільно й достатньо перевіряти умінням правильно тлумачити умови завдань і подавати відповідь – однаково цього не уникнути. Таку тенденцію можна простежити вже зараз. Наприклад, у деяких провідних університетах США студентам математичних спеціальностей дозволяють на іспиті з математичної дисципліни використовувати аркуш з написаними формулами з курсу цієї дисципліни. При посиленні цієї тенденції потрібно буде відповідним переглянути типи завдань для остаточного оцінювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Інформаційна сторінка Всеукраїнської науково-практичної конференції «Перспективи платформно незалежної та Linux-орієнтованої інформатики в Україні», Київ, 30 жовтня 2014 р. URL: <https://conf.kubg.edu.ua/index.php/courses/linux/index> (дата звернення: 27.06.2025).
2. Рудик О.Б. Розробки уроків щодо використання вільно поширюваного програмного забезпечення на уроках інформатики, 2014. URL: <https://www.kievoit.ippo.kubg.edu.ua/kievoit/cross.html> (дата звернення: 27.06.2025).
3. Рудик О. Б. Вимоги до навчально-методичного забезпечення дистанційного та змішаного навчання інформатиці. 2020. URL: <http://www.kievoit.ippo.kubg.edu.ua/kievoit/course/2020add.html> (дата звернення: 27.06.2025).
4. Рудик О. Б. Перспективні напрямки зміни освіти. Педагогічні науки та освіта : збірник наукових праць Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти. Вип. XL-XLI. Запоріжжя: СТАТУС, 2022. 128 с. (XL-XLI). с. 91-95. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/45833/1/O_Rudyk_PNO_40-41.pdf (дата звернення: 27.06.2025).
5. Рудик О. Б. Розробки уроків з інформатики для вивчення програмування з використанням мов програмування C++, C#, Java, Javascript, Pascal, PHP, Python, Ruby. 2023. URL: <https://www.kievoit.ippo.kubg.edu.ua/kievoit/program.html> (дата звернення: 27.06.2025).
6. Рудик, О. Б. Якість освіти й міфи освітян. Освітній фактор. 2023, 4 (8). с. 19-23. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/48632/1/O_Rudyk_Osvitnii_Factor_4%288%29_IPO_KPMD_T.pdf (дата звернення: 27.06.2025).
7. Рудик, О. Б. Подолання міфів освітян як одне із завдань неперервної освіти педагогів та керівників усіх ланок системи освіти Неперервна освіта: актуальні дискурси. Збірник наукових праць за матеріалами XVIII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. Ужгород: ЗІППО, 2024. 240 с. с. 209-212. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/50796/1/O_Rudyk_NOAD_XVIII.pdf (дата звернення: 27.06.2025).
8. Рудик, О. Б. Проблеми навчання програмування здобувачів освіти закладів загальної середньої освіти та вирішення їх за допомогою відкритого освітнього ресурсу Освітнологічний дискурс. 2024, 4 (47). с. 6-17. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/51350/1/O_Rudyk_OD_4%2847%29.pdf (дата звернення: 27.06.2025).
9. Шляйхер А. Глобальні тренди та майбутнє освіти. Доповідь на семінарі Ukraine Global Faculty 30 травня 2025 року. URL: <https://ugfacademy.mylearnworlds.com/course/globalni-trendi-ta-maibutnje-osviti> (дата звернення: 27.06.2025).
10. Dijkstra E. W. Trip report: NATO Summer School Marktoberdorf 1975. URL: <https://www.cs.utexas.edu/users/EWD/transcriptions/EWD05xx/EWD506.html> (дата звернення: 27.06.2025).