МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
Інститут педагогіки Національної академії педагогічних наук України
UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR (FRANCE)
UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID (SPAIN)
MIEDZYNARODOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W ŁOMZY (POLAND)
UNIWERSYTETU KOMISJI EDUKACJI NARODOWEJ W KRAKOWIE (POLAND)
SECONDARY INDUSTRIAL, TECHNICAL AND AUTOMOTIVE SCHOOL JIHLAVA (CZECH REPUBLIC)
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА
Кафедра інформаційних технологій і програмування

МАТЕРІАЛИ

Міжнародної науково-практичної конференції

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ В ОСВІТІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ



КИЇВ – 2025

УДК 37-044.922:004]:005.745
Ц 75

Рекомендовано до друку Вченою радою
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова
(протокол № 12 від 25 квітня 2025 р.)

Ц 75 Цифрова трансформація в освіті: виклики та перспективи: *матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (15 – 16 квітня 2025 року, м. Київ)* / Упорядники: Твердохліб І.А., Малюх Є.В. Київ: Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, 2025. 324 с. електронне видання

ISBN 978-966-931-325-6

Збірник містить матеріали доповідей учасників Міжнародної науково-практичної конференції «Цифрова трансформація в освіті: виклики та перспективи».

Доповіді присвячені цифровій трансормації освіти, методичним аспектам використання сучасних інформаційних технологій в освітньому процесі, проблемам модернізації змісту інформатичної середньої та вищої освіти в умовах цифрової трансформації, особливостям впровадження STEAM в освітній процес. Розглянуто актуальні в даний час питання використання штучного інтелекту в освітньому процесі, досвід і перспективи цифровізації освіти України.

Матеріали подано в авторській редакції.
Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей

ISBN 978-966-931-325-6
© УДУ імені Михайла Драгоманова, 2025
© Автори матеріалів, 2025

Подільський, 2009. – Вип. 15 : Управління якістю підготовки майбутніх учителів фізики та трудового навчання. – С. 162–165. URL: http://elibrary.kdpu.edu.ua/xmlui/handle/0564/936
8. Valentina M. M., Inna O. H. Problems and ways of improving project-oriented learning in Ukraine. Applied Aspects of Information Technology. 2023. Vol. 6, no. 3. P. 231–243. URL: https://doi.org/10.15276/aait.06.2023.16

СПОРТИВНЕ ПРОГРАМУВАННЯ ЯК ОДИН З ІНСТРУМЕНТІВ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПРОГРАМІСТІВ

Вапнічний Сергій Дмитрович,
здобувач третього рівня вищої освіти,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова, м. Київ, Україна
Твердохліб Ігор Анатолійович,
доцент кафедри інформаційних технологій і програмування,
кандидат педагогічних наук, доцент
Український державний університет імені Михайла Драгоманова, м. Київ, Україна
i.a.tverdokhlib@npu.edu.ua

Спортивне програмування поступово перетворилося на перспективний інтелектуальний вид спорту. Щороку все більше школярів і студентів виявляють інтерес до програмування та беруть участь в олімпіадах. Навички швидкого створення унікальних алгоритмів [1] для вирішення складних задач допомагають молоді успішно долати виклики сучасного світу. Змагання в цьому виді спорту мають суворі часові обмеження, а ефективність виконання оцінюється за системою балів. Такі змагання не лише мотивують дітей до навчання, а й сприяють глибшому розумінню предмета. Крім того, вони розвивають креативність і нестандартне мислення. Навіть найлегші завдання кожен програміст вирішує по-своєму. Написання програм стає способом вираження ідей за допомогою обраної мови програмування, яка виступає інструментом, подібним до того, як художник користується фарбами, а письменник – словами.

Багато учасників олімпіад у майбутньому стають успішними розробниками чи засновниками інноваційних проєктів. Вони вчаться працювати під тиском і зберігати спокій у стресових ситуаціях. Постійні тренування допомагають їм розвивати витримку, дисциплінованість і вміння долати сумніви, що є важливими навичками не лише в змаганнях, але й у реальному житті. Як і у спорті чи будь-якій іншій діяльності, успіх у програмуванні потребує наполегливої праці. Здатність генерувати нові ідеї і розв’язувати задачі схожа на інші види майстерності, як-от гра на музичних інструментах чи написання картин. Ці здібності можна розвивати і вдосконалювати. Хоча природний талант має значення, його відсутність не є перешкодою для досягнення високих результатів. Головними факторами успіху залишаються працьовитість, організованість і самоконтроль.

Олімпіади та інші змагання з програмування [2] також формують важливі практичні вміння, такі як розробка ефективних програм та виявлення помилок у коді. Змагання вимагають не лише правильної реалізації ідей із першої спроби, а й здатності швидко знаходити й виправляти помилки, якщо вони виникли. Саме ці навички – програмування та відлагодження коду – є надзвичайно цінними у сфері розробки. Завдання олімпіад розробляються так, щоб учасники не могли просто

використати відомі алгоритми. Майже завжди потрібна їх адаптація, комбінування чи розробка абсолютно нових підходів. Тому участь у таких змаганнях розвиває творче і логічне мислення, а також навчає виходити за межі стандартних рішень. Хоча програми, написані під час олімпіад, не завжди придатні для подальшого використання, самі змагання дозволяють учасникам набути цінний досвід і краще підготуватися до роботи в реальних проєктах [3]. Крім того, такі заходи завжди проводяться прозоро, а автоматизована система оцінювання гарантує справедливість. При проведенні змагань в онлайн режимі уже розроблена чітка система прокторінгу [4].

Результати олімпіад також допомагають визначити потенціал регіонів у сфері інформаційних технологій. Це важливо для держави, оскільки транснаціональні компанії враховують ці показники, ухвалюючи рішення про інвестиції. Підтримка таких змагань є державним пріоритетом, адже вони сприяють підготовці кваліфікованих фахівців у сфері ІТ, де попит на професіоналів постійно зростає.

Крім того, міжнародні олімпіади сприяють культурному обміну між молоддю з різних країн, що є важливим для налагодження взаєморозуміння і співпраці. Нарешті, такі заходи допомагають молоді використовувати свої комп'ютери для навчання та розвитку, а не для надмірного захоплення іграми, що може мати негативні наслідки. Зовсім не обов'язково ставати абсолютним переможцем усіх змагань. Та це й неможливо. Більшість людей беруть участь в олімпіадах та школах з програмування просто тому, що отримують від цього величезне задоволення. Для одних це спосіб самовираження, іншим подобається змагальний дух таких заходів, а хтось свідомо кидає собі виклик, намагаючись розширити межі своїх можливостей. Разом із цим зміцнюються й міждержавні зв'язки у найкращих традиціях взаємовигідного партнерства. Зрештою, виграють усі сторони, які беруть участь у проведенні таких шкіл.

Ще один важливий аспект полягає в тому, що учасники олімпіад згодом стають дуже успішними співробітниками компаній і відділів у сфері ІТ. Оскільки попит на висококваліфікованих фахівців у галузі ІТ постійно зростає, підтримка їхньої підготовки [5] стає питанням державної важливості. Якщо держава не здатна задовольнити цей попит власними кадрами, вона змушена запрошувати на ці високооплачувані посади фахівців з інших країн. І якщо для США це звична практика, то для більшості інших держав це досить болюче питання, адже втративши одного разу свою нішу, повернути її значно складніше.

Спортивне програмування є ефективним інструментом підготовки майбутніх програмістів, адже сприяє розвитку технічних і особистісних навичок, таких як креативне мислення, організованість, витримка та здатність працювати під тиском. Олімпіади формують практичні вміння, зокрема створення ефективних алгоритмів і пошук помилок у коді, що критично важливо для ІТ-галузі. Вони також допомагають виявляти потенціал регіонів, що сприяє державній політиці та залученню інвестицій у високотехнологічні сфери. Міжнародні змагання стимулюють культурний обмін і міждержавну співпрацю, а їх підтримка є важливим державним пріоритетом, оскільки сприяє підготовці висококваліфікованих фахівців і зменшенню залежності від зовнішніх ресурсів. Крім того, участь у таких змаганнях мотивує молодь використовувати свої навички продуктивно, уникаючи надмірного захоплення іграми, розширює можливості учасників і допомагає їм ставати кращими версіями себе.

Список використаних джерел:

1. Мельник В.І., Горошко Ю.В., Міца О.В. Огляд систем підготовки до олімпіад з інформатики в деяких країнах. *ІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасні інформаційні технології в освіті і науці»*. Житомир. 2017. С. 21-23. URL: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/16288
2. Горошко Ю.В., Мельник В.І., Міца О.В. Про турніри юних інформатиків *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наук. праць*. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. Вип. 20 (27). С. 32-39. URL: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/23289
3. Mitsa O., Horoshko Y., Vapnichnyi S. Reduction of programs execution time for tasks related to sequences or matrices. Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology. Vol. 10. №3 (2022). С. 1-12.l. 1 (108). 2022. P. 46 – 60. URL: https://uesit.org.ua/index.php/itse/article/view/456
4. Vapnichnyi S., Zhukovskyi S. Holding school olympiads on computer science in a pandemic conditions. *Zhytomyr Ivan Franko State University Journal. Pedagogical Sciences.* Vol. 1 (108). 2022. P. 46 – 60. URL: https://eprints.zu.edu.ua/32456
5. Твердохліб І.А., Семко Л.П. Роль і місце задач прикладного спрямування в шкільному курсі інформатики. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. Матеріали IX Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 28 квітня, 2022)*. ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, м. Тернопіль, Україна, стор. 162-164. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/26412

ПРОФЕСІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

Галицький Олександр Вадимович,
доцент кафедри комп'ютерної та програмної інженерії,
кандидат педагогічних наук, доцент,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова, м. Київ, Україна
o.v.galutskyi@udu.edu.ua

Професійна компетентність є досить важливим аспектом для успішної кар'єри, оскільки вона визначає здатність майбутніх фахівців досягати значних результатів у своїй професійної діяльності. Розвиток професійних компетентностей може відбуватися через формальну освіту, стажування професійне та самостійне навчання [1].

В Законі України «Про вищу освіту» [4] зазначено, що «компетентність – здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей».

Підготовка бакалаврів з комп'ютерних наук на сьогоднішній день є актуальним та нагальним завданням вищої освіти України. Відповідно до освітньо-професійної програми спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» [2], де зазначається, що метою навчання за бакалаврською програмою є: