

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

*Інститут педагогіки Національної академії педагогічних наук України
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка
Житомирський державний університет імені Івана Франка
Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Кафедра інформаційних технологій і програмування*

МАТЕРІАЛИ

Всеукраїнської науково-практичної конференції

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ



Київ – 2023

УДК 37.091.33-004.922:004]:005.745

ТЗЗ

ТЗЗ Теорія і практика використання інформаційних технологій в умовах цифрової трансформації освіти: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 29 червня 2023 року м. Київ. Упорядник: Твердохліб І.А. – Київ: Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. – 225 с.

Збірник містить матеріали доповідей учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції «Теорія і практика використання інформаційних технологій в умовах цифрової трансформації освіти», присвяченій пам'яті академіка АНВО України, доктора педагогічних наук, професора Рамського Юрія Савіяновича.

Доповіді присвячені методичним аспектам використання сучасних інформаційних технологій в освітньому процесі, проблемам модернізації змісту інформатичної середньої та вищої освіти в умовах цифрової трансформації суспільства, особливості впровадження STEAM в освітній процес. Розглянуто актуальні в даний час питання, пов'язані з організацією змішаного та дистанційного навчання, педагогічні та методичні передумови компенсації освітніх втрат та післявоєнної відбудови освіти України.

Матеріали подано в авторській редакції

ISBN 978-966-931-286-0

© Автори матеріалів, 2023

© Вид-во Українського державного університету імені Михайла Драгоманова, 2023

-
4. Туранський П.В., Лещук С.О. Навчально-ігрові середовища *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи* : матеріали IV Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (м. Тернопіль, 7–8 листопада, 2019). Тернопіль : ТНПУ ім. В.Гнатюка, 2019. С. 18–20. URL: <http://conf.fizmat.tnpu.edu.ua/article/280/>
5. Leshchuk S.O., Ramskyi Y.S., Kotyk A.V., Kutsiy S.V. Design a progressive web application to support student learning *CS&SE@SW 2021: 4th Workshop for Young Scientists in Computer Science & Software Engineering*, (Kryvyi Rih, December 18, 2021). Ukraine. Kryvyi Rih, 2022. Vol. 3077. P. 83-96. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-3077/paper16.pdf>
6. Mindstorms: children, computers and powerful ideas, by Seymour Papert. Pp 230, 1980.

ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ПРОГРАМУВАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

*Малюх Євгенія Віталіївна,
завідувач навчально-наукової лабораторії
кафедри інформаційних технологій і програмування
Український державний університет імені Михайла Драгоманова, м. Київ
e.maluh@udu.edu.ua*

В епоху цифрової трансформації вивчення програмування має велику актуальність і є дуже доцільним. ІТ галузь набуває все більшої ваги в сучасному світі, що стає очевидніше з прогресуючими досягненнями технологій. Під час підготовки фахівців з інформаційних технологій дуже актуальним і важливим компонентом є саме вивчення програмування. Найвагомішими причинами є [3]:

- зростання сфери інформаційних технологій. Стрімкий розвиток ІТ галузі впливає на всі сфери життя, включаючи бізнес, науку, медицину, розваги та багато інших. Володіння програмуванням дозволяє фахівцям бути в курсі останніх сучасних тенденцій і використовувати їх для створення інноваційних рішень;
- попит на програмістів. З розвитком цифрової економіки та автоматизації багатьох процесів, попит на висококваліфікованих програмістів зростає. Індустрія ІТ постійно шукає талановитих фахівців з глибоким розумінням програмування;
- розширення можливостей кар'єри. Володіння програмуванням відкриває широкі можливості для розвитку кар'єри. Можна працювати в різних сферах, включаючи веб розробку, розробку мобільних застосунків, інтернет речей, штучний інтелект, аналітику даних та багато іншого;
- інновації та підприємництво. Вміння програмувати дозволяє створювати інноваційні рішення, розробляти власні продукти та запускати власні стартапи. Програмування відкриває двері до креативного та підприємницького мислення;

- розвиток критичного мислення. Вивчення програмування сприяє розвитку критичного та логічного мислення та аналітичних навичок. Використання програмування вимагає розбиття складних завдань на менші складові, розв'язання проблем та здатність до систематичного мислення;
- технологічний прогрес. Сучасний світ залежить від технологій, і програмування є основою багатьох інноваційних технологій, таких як штучний інтелект, машинне навчання, блокчейн, розширена реальність та інші. Вивчення програмування дозволяє бути активним учасником цього технологічного прогресу та сприяє розвитку цифрової грамотності;
- розвиток творчого потенціалу. Використання програмування також надає можливість реалізувати свої творчі задуми. З'являється можливість створювати програми, веб сайти, ігри та інші цифрові продукти, що дозволяє розробникам проявити свою креативність.

З огляду на події, які відбуваються в нашій країні протягом останніх років, актуальність та значимість дистанційного навчання зростають експоненційно [5]. Ця форма навчання стала необхідністю, що дозволяє нам забезпечувати доступ до освіти без обмежень простору та часу.

Дистанційне навчання під час вивчення програмування – це процес засвоєння програмування за допомогою онлайн ресурсів, відеокурсів, інтерактивних платформ або вебінарів [2].

Основні переваги дистанційного навчання під час вивчення програмування включають [4]:

- гнучкість: можливість вивчати у зручний час. Не потрібно прив'язуватись до розкладу занять або фізично відвідувати заклад освіти;
- доступність: можливість отримати доступ до якісного навчання з програмування, навіть якщо здобувач освіти знаходиться в іншому місці, де є заклад вищої освіти, яким запроповано таку програму навчання;
- розмаїтість ресурсів: Існує безліч онлайн ресурсів, які пропонують різні підходи до навчання програмування, від відеоуроків до інтерактивних вправ і проєктів;
- можливість самостійного навчання: дистанційне навчання під час вивчення програмування дозволяє здобувачам освіти самостійно досліджувати та вивчати теми, які вас цікавлять.

Організація дистанційного навчання для ефективного вивчення програмування в процесі підготовки фахівців з інформаційних технологій може бути досягнута за допомогою кількох стратегій та підходів.

Так, дистанційне навчання під час вивчення програмування має свої особливості, оскільки це вимагає практичного використання технологій та програмування на відстані. Ось кілька конкретних особливостей для організації дистанційного навчання під час вивчення програмування в процесі підготовки фахівців з інформаційних технологій:

Використання віртуальних середовищ: для практичної роботи з кодом можна використовувати віртуальні середовища, такі як інтерактивні редактори або віртуальні машини, які дозволяють студентам безпосередньо виконувати код, навіть не маючи локального налаштування.

o o

Колаборативні інструменти: використання інструментів для спільної роботи, таких як GitHub, GitLab або системи управління проектами, допомагає студентам співпрацювати, обмінюватися кодом та відстежувати зміни.

Задачі і проекти з реальними сценаріями: важливо, щоб дистанційні курси з програмування містили завдання та проекти, які відповідають реальним сценаріям роботи програміста. Це допомагає студентам отримати практичний досвід та навчитися вирішувати реальні проблеми.

Зворотний зв'язок та менторство: важливо, щоб студенти мали можливість отримувати зворотний зв'язок на свої роботи та питання від викладачів або наставників. Це може бути здійснено через форуми, електронну пошту, онлайн-консультації або вебіари.

Процес відповідального самонавчання: вивчення програмування вимагає від студентів самостійності та самодисципліни. Важливо надати студентам настанови щодо організації їхнього навчання, встановлення мети, розподілу часу та постійної практики.

Використання відеоуроків та демонстрацій: відеоуроки та демонстрації можуть бути цінними для навчання програмування в дистанційному форматі. Вони дозволяють студентам спостерігати за процесом роботи, аналізувати код та розуміти особливості реалізації конкретних завдань.

Існує багато безкоштовних ресурсів, використання яких допомагає вивчати програмування майбутнім фахівцям дистанційно. Ось кілька популярних платформ та веб сайтів:

- *Codecademy* – використання платформи дозволяє використовувати для навчання безкоштовні та платні курси з різних мов програмування. Доступна можливість вивчення мов програмування, таких як Python, JavaScript, Ruby та багато інших, через інтерактивні вправи та проекти.
- *FreeCodeCamp* – це безкоштовна онлайн-платформа, яка надає курси з веб-розробки, включаючи HTML, CSS, JavaScript, а також бази даних, алгоритми та інші технології.
- *Coursera* співпрацює з університетами та навчальними закладами, щоб пропонувати безкоштовні та платні курси з програмування. Використання платформи надає можливість вивчити мови програмування, такі як Java, C++, Python та багато інших.
- *edX: edX* – це онлайн-платформа, яка співпрацює з університетами та організаціями по всьому світу. На платформі розміщено безкоштовні курси з програмування, включаючи мови, такі як Python, Java, C# та інші.
- *Khan Academy: Khan* – безкоштовні навчальні матеріали з різних предметів, включаючи вступ до програмування. Є можливість вивчити основи програмування, а також виконувати практичні завдання.
- *YouTube* – має велику кількість безкоштовних відеоуроків з програмування. Багато програмістів та освітніх каналів діляться своїми знаннями і навичками програмування на платформі.

Загалом, важливо створити структуровану інтерактивну навчальну програму підготовки майбутніх фахівців ІТ з можливістю практичного застосування та отримання зворотного зв'язку. Це допоможе студентам ефективно вивчати програмування в дистанційному режимі та розвивати необхідні навички для

кар'єри в цій галузі. Адже саме програмування є ключовою навичкою для майбутнього, оскільки технології все більше проникають у всі сфери життя. Незалежно від обраної випускниками в майбутньому професії або галузі, розуміння програмування може бути великою перевагою і надати їм більше можливостей для особистого і професійного росту.

Список використаних джерел:

1. Малихін О.В., Ярмольчук Т.М. Актуальні стратегії навчання у професійній підготовці фахівців з інформаційних технологій. *Information Technologies and Learning Tools*. № 76. С. 43-57. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v76i2.268>
2. Використання технологій і програмування – як навчати цього в школі. URL: <https://nus.org.ua/articles/vykorystannya-tehnologij-i-programuvannya-yak-navchaty-tsogo-v-shkoli/>
3. Другова Є.В. Зростання ролі інформаційних технологій в соціально-економічній сфері сучасного суспільства. Вчені записки Університету «КРОК», (51), 14–18. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2018-51-14-18>
4. Переваги і недоліки дистанційного навчання програмування. URL: <https://futurenow.com.ua/perevagy-i-nedoliky-dystantsijnogo-navchannya/>
5. Рамський Ю.С., Твердохліб І.А., Ящик О.Б., Рамський А.Ю. Використання відкритих онлайн курсів в умовах змішаного навчання майбутніх фахівців з інформаційних технологій. *Інформаційні технології і засоби навчання*. № 84. 2021. С. 138–157. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v84i4.4431>

ГІБРИДНЕ НАВЧАННЯ: ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ, ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Мигун Анастасія Олегівна,

*аспірантка кафедри інформаційних технологій /і програмування
Український державний університет імені Михайла Драгоманова, м. Київ
a.rotozei@kmds.ua*

На сьогоднішній день пізнавальна потреба є однією із найважливіших аспектів розвитку людини в цілому. Це окрема потреба в діяльності, спрямована на отримання нових знань, в якій виокремлюють три рівні:

1. Перший рівень (фундаментальний) – рівень потреби у здобутті нових вражень;
2. Другий рівень – формування якості допитливості, як чинника, що мотивує отримувати нові знання;
3. Третій рівень – рівень отримання результатів у вигляді нових знань.

Нині у Світі відбувається активне впровадження цифрових технологій в усі сфери життя людини, і, звичайно, освіта та наука не є виключеннями.

В силу останніх подій, насамперед, в Україні, в сучасній системі освіти стрімко впровадилось та почало практикуватися гібридне навчання – комплексне поєднання традиційного очного, дистанційного та онлайн навчання.

Мета роботи полягає в дослідженні понять «змішаного» та «гібридного» навчання; здійсненні аналізу ефективності використання та впровадження