



АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СУЧАСНОЇ ІНФОРМАТИКИ

Випуск XI

Матеріали доповідей
VIII Всеукраїнської науково-практичної
конференції з міжнародною участю
“Сучасні інформаційні технології в
освіті та науці”

м. Житомир,
16 - 17 листопада 2023 р.

**Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний університет імені Івана Франка**

Актуальні питання сучасної інформатики

Випуск XI

Матеріали доповідей

VIII Всеукраїнської науково-практичної

конференції

з міжнародною участю

**«Сучасні інформаційні технології
в освіті та науці»**

м. Житомир, 16-17 листопада 2023 року

Житомир

Вид-во ЖДУ ім. І. Франка

2024

УДК 378:001.89:004.45:004.773.7

A43

Рекомендовано до друку рішенням вченої ради Житомирського державного університету імені Івана Франка від «25» січня 2024 року, протокол № 1

Рецензенти:

Міца Олександр – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних управляючих систем та технологій Ужгородського національного університету.

Наконечна Оксана – кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій Одеського державного аграрного університету.

Колеснікова Ірина – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри методики викладання навчальних предметів КЗ ЖОІППО ЖОР.

A43 Актуальні питання сучасної інформатики: Матеріали доповідей VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасні інформаційні технології в освіті та науці» (16-17 листопада 2023 р.) / за заг. ред. А. Федорчук. Житомир: Вид-во ЖДУ, 2024. Вип. 11. 252 с.

У збірнику представлено матеріали доповідей VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасні інформаційні технології в освіті та науці».

УДК 378:001.89:004.45:004.773.7

©Автори, 2024

© Вид-во ЖДУ, 2024

За зміст статей несуть відповідальність автори публікацій.

Редакція не завжди поділяє погляди авторів.

ЗМІСТ

Секція 1.....	7
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ ТА НАУЦІ.....	7
<i>Андрощук Марія</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ДОШКИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	7
<i>Бендес Юрій, Васильєва Регіна, Степанчиков Дмитро</i> ПЕДАГОГІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ТА ПРИНЦИПИ ЗАСТОСУВАННЯ ІКТ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ.....	11
<i>Бендес Юрій, Зіновчук Андрій</i> АЛГОРИТМИ ОПТИМІЗАЦІЇ У ФІЗИЦІ ТВЕРДОГО ТІЛА.....	14
<i>Біла Лілія</i> АКТУАЛЬНІ ВИКЛИКИ ДИЗАЙНЕРАМ НА ШЛЯХУ ДО РОЗРОБКИ КОРИСТУВАЦЬКОГО ІНТЕРФЕЙСУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	18
<i>Білоус Володимир, Мельник Анна</i> ТЕСТУВАННЯ ЯК ФОРМА КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ЗНАНЬ УЧНІВ НА ЗАНЯТТЯХ З ІНФОРМАТИКИ В ПРОФІЛЬНИХ КЛАСАХ	21
<i>Богорадова Дарина</i> ПРОЕКТУВАННЯ 3D МОДЕЛІ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОМП'ЮТЕРНОГО КЛАСУ	25
<i>Вітковський Артур</i> РОЛЬ MICROSOFT TEAMS В ОСВІТІ	29
<i>Галайко Олена</i> ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ НАВЧАННЯ ТРИВИМІРНИЙ ГРАФІЦІ У СТАРШИХ КЛАСАХ	32
<i>Горобець Сергій</i> ОГЛЯД БЕЗКОШТОВНИХ ОНЛАЙН СЕРВІСІВ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ТЕКСТІВ НА ПЛАГІАТ.....	35
<i>Гришук Андрій, Бендес Юрій</i> ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ СИМВОЛЬНОГО ЧИСЛЕННЯ MATHEMATICA WOLFRAM ДЛЯ НАОЧНОСТІ ПРИ ВИКЛАДАННІ ТЕМИ З ФІЗИКИ «ГАРМОНІЙНІ КОЛИВАННЯ» В ПРОФІЛЬНИХ КЛАСАХ	38
<i>Гришук Андрій, Бендес Юрій, Дворак Данило</i> RM734 ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ РІДКИЙ КРИСТАЛ ДЛЯ КОМУТАТИВНИХ ПРИСТРОЇВ	42
<i>Гродецький Дмитро</i> ОГЛЯД ІСНУЮЧИХ ПРОГРАМ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЛЮДИНИ	45
<i>Дем'яненко Валентина, Дем'яненко Віктор</i> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УМОВ ТРАНДИСЦИПЛІНАРНОСТІ ЧЕРЕЗ ПОДАННЯ ОНТОЛОГІЧНИХ БАЗ ЗНАНЬ.....	48
<i>Жуковський Сергій, Шимон Максим</i> ОПТИМІЗАЦІЯ АЛГОРИТМІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ МАСИВУ ПРЕФІКСНИХ СУМ.....	52
<i>Іванов Дмитро, Усата Олена</i> ВЕЛИКІ ДАНІ ТА ОСНОВИ РОБОТИ З НИМИ	57
<i>Іванова Світлана, Кільченко Алла</i> ВИКОРИСТАННЯ НАУКОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	60
<i>Карманюк Аліна</i> ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕСТУВАННЯ ЗНАНЬ	63
<i>Кремезь Денис</i> РЕАЛІЗАЦІЯ STEM ПРОЕКТІВ У ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ УЧНЯМИ СТАРШИХ КЛАСІВ	67
<i>Марцинкевич Валерій</i> СТВОРЕННЯ АНІМОВАНОЇ ІНФОГРАФІКИ АЛГОРИТМІВ ПРОГРАМУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ADOBE AFTER EFFECTS	70

<i>Мацюк Ірина, Вербівський Дмитрій</i> ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ.....	73
<i>Мацюк Олександр</i> ВПЛИВ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР НА ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ У ДІТЕЙ.....	76
<i>Мельник Анна</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУНКУ «РОЗКЛАД ЗАНЯТЬ» ДЛЯ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ.....	82
<i>Мисюк Олександра</i> STEM-НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ ПРОФЕСІЙНОГО САМОВИЗНАЧЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ.....	86
<i>Музика Світлана</i> ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕРФЕЙСІВ В ЕРУ МІНІМАЛІЗМА: ЗБАЛАНСОВАНІСТЬ МІЖ ЕСТЕТИКОЮ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЮ.....	92
<i>Огірко Ігор, Огірко Ольга, Кащевський Віктор</i> ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ.....	95
<i>Опанасюк Надія</i> РОЗВИТОК АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ПРОГРАМУВАННЯ.....	99
<i>Осадчук Андрій</i> ВПРОВАДЖЕННЯ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ В СИСТЕМУ ОСВІТИ.....	101
<i>Прийма Микола</i> АНАЛІЗ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ НАВЧАННЯ ПРОГРАМУВАННЮ ТА ВЕБ-РОЗРОБЦІ УЧНІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ.....	104
<i>Рафальський Вадим, Усата Олена</i> ОПАНУВАННЯ ОСНОВ ІНТЕРНЕТ ТА ВЕБТЕХНОЛОГІЙ В КУРСІ ІНФОРМАТИКИ.....	108
<i>Римар Ольга, Вербівський Дмитрій</i> ЕЛЕКТРОННІ ПІДРУЧНИКИ ЯК ЗАСІБ ПІДТРИМКИ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ.....	113
<i>Романюк Ірина</i> ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ФОРМУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛУ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ.....	119
<i>Самборська Дарина</i> ЗНАЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ.....	122
<i>Синьков Олексій, Вербівський Дмитрій</i> ВИКОРИСТАННЯ ІКТ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ НАВЧАННЯ.....	125
<i>Синькова Дарина</i> РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ.....	129
<i>Сікора Ярослава</i> ДИДАКТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ.....	132
<i>Федорчук Анна, Постова Світлана</i> ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНФОРМАТИКИ У СТАРШІЙ ШКОЛІ.....	136
<i>Ханчич Анастасія, Чемерис Ольга</i> ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ В МАТЕМАТИЦІ: МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	139
<i>Шевчук Петро</i> РОЗВИТОК ОСВІТНИХ СЕРВІСІВ КОРПОРАТИВНОГО MICROSOFT 365.....	143
<i>Шпиталь Володимир</i> ОНЛАЙН СЕРВІСИ ДЛЯ КОМАНДНОЇ РОБОТИ НАД ПРОЕКТАМИ.....	147
<i>Шульжик Юрій, Огірко Ігор, Пелецишин Ростислав</i> ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ТА ІНСТРУМЕНТИ ОН-ЛАЙН НАВЧАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ.....	151
<i>Яремчук Тарас</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН-РЕСУРСІВ У НАВЧАННІ ІНФОРМАТИКИ.....	155

Секція 2.....	159
ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ІТ-ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ.....	159
<i>Вербовецький Дмитро</i> ДОБІР КРИТЕРІЇВ ВИБОРУ СКЛАДНИКІВ СЕРЕДОВИЩА ГЕЙМІФІКАЦІЇ	159
<i>Козловський Богдан</i> МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ НАВЧАННЯ ВИБІРКОВОГО МОДУЛЯ «БАЗИ ДАНИХ» У СТАРШІЙ ШКОЛІ.....	163
<i>Кривонос Мирослава</i> ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ГРАМОТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ.....	166
<i>Матвієнко Леся</i> ОНЛАЙН-ТЕСТИ ТА КВІЗИ ДЛЯ ОЦІНКИ РІВНЯ ЗНАНЬ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	169
<i>Мінгальова Юлія</i> ОГЛЯД ПРИКЛАДІВ ВІДКРИТИХ ОСВІТНІХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ПРОХОДЖЕННЯ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	173
<i>Прухницький Віталій, Махенько Ярослав, Стельмашенко Яніна</i> ЩОДО ПИТАННЯ ВИБОРУ ОПТИМАЛЬНИХ ІНТЕГРОВАНІХ СЕРЕДОВИЩ РОЗРОБКИ В ІТ-ОСВІТІ	175
<i>Чемерис Ольга</i> РОБОТА З ГЕОГРАФІЧНИМИ ДАНИМИ В СЕРЕДОВИЩІ R	178
Секція 3.....	185
ЗАСОБИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПІДТРИМКИ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ.....	185
<i>Бабко Наталя, Бабко Марія</i> ЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ КАРАНТИНУ	185
<i>Бевз Максим</i> ВИКОРИСТАННЯ ВЕБСЕРВІСІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ.....	188
<i>Глінчевська Тетяна</i> ВИКОРИСТАННЯ ХМАРО ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ GOOGLE КЛАС НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ.....	192
<i>Заціпас Максим</i> ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСУ LEARNINGAPPS.ORG ПРИ ВИВЧЕННІ БАЗ ДАНИХ	196
<i>Каменчук Максим</i> ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ІКТ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	204
<i>Капралюк Катерина</i> НОВА ПАРАДИГМА ОСВІТИ: ЗМІШАНЕ НАВЧАННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО НАВЧАННЯ	206
<i>Левченко Ярослав</i> МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИКЛАДАННЯ РОЗДІЛУ «ЕЛЕКТРОННІ ТАБЛИЦІ»	210
<i>Мозговий Роман</i> ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ В КУРСІ ІНФОРМАТИКИ..	215
<i>Мосіюк Олександр</i> ВІЗУАЛЬНІ АСПЕКТИ ПРЕДСТАВЛЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО КОНТЕНТУ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ.....	218
<i>Нестерова Дар'я</i> ЕЛЕМЕНТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНФОРМАТИКИ У ШКОЛІ.....	221
<i>Штиль Владислав, Немченко Сергій</i> ФОРМУВАННЯ МЕДІАГРАМОТНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ	224
<i>Ящук Владислав</i> ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ГЕЙМІФІКАЦІЇ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ	228

Секція 4	232
ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	232
<i>Глобіна Анастасія</i> СИМБІОЗ ПРОГРАМУВАННЯ ТА КІБЕРБЕЗПЕКИ: ШЛЯХ ДО СТІЙКОГО ТА БЕЗПЕЧНОГО ЦИФРОВОГО СВІТУ	232
<i>Гришук Андрій, Бендес Юрій</i> ДОСЛІДЖЕННЯ СПЕКТРА КВАЗІЧАСТИНОК В ПОРИСТИХ НАНОСТРУКТУРАХ INN/GAN ВИРОЩЕНИХ ALD МЕТОДОМ ЯКІ ДАЮТЬ МОЖЛИВІСТЬ ПОЯСНИТИ ПРОЦЕСИ ЩО ВІДБУВАЮТЬСЯ В КВАНТОВОМУ КОМП'ЮТЕРІ.....	234
<i>Дойонко Руслана</i> АНАЛІЗ ANDROID-ЗАСТОСУНКІВ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ЧАСУ В СУЧАСНОМУ СВІТІ.....	238
<i>Дорош Руслан</i> ІСТОРИЧНА РЕТРОСПЕКТИВА ТА ПОХОДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР ЖАНРУ ROGUELIKE	241
<i>Махенько Ярослав, Прухницький Віталій, Стельмашенко Яніна</i> ПРОЕКТУВАННЯ БАЗИ ДАНИХ ЗАСОБАМИ ФРЕЙМВОРКУ DJANGO.....	244
<i>Проноза Ярослав</i> ВИКОРИСТАННЯ UX ТА UI ДИЗАЙНУ В МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКАХ	247

5. Освітня технологія.
6. Передача професійної практики в клас.
7. Впровадження нових розробок та нових технологій [6].

Таким чином, можна зробити висновок, що проектне навчання – це модель, яка організовує навчання навколо проектів. Згідно з визначеннями, які містяться в підручниках, проекти — це складні завдання, які спрямовані складних питань або проблем, які залучають учнів до проектування, вирішення проблем, прийняття рішень або дослідницької діяльності; дають учням можливість працювати відносно автономно протягом тривалих періодів часу; і досягають кульмінації в презентації роботи або продукту.

Список використаних джерел та літератури

1. Морзе Н.В., Барна О.В., Вембер В.П., Кузьмінська О.Г. Проектна діяльність як засіб формування ІКТ-компетентності учнів // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. 2014. №3 (51). С.52-59.
2. Margaret R. Scaturro Heil A project management activity for student teams in a computer science undergraduate capstone project course: task planning // North Carolina State University Department of Computer Science Senior Design Center (UNITED STATES). P. 90 97.
3. Buzady Zoltan. Flow, leadership and serious games – a pedagogical perspective // World Journal of Science, Technology and Sustainable Development. 2017. Vol. 14 Issue 2/3. P. 204-217. DOI: <https://doi.org/10.1108/WJSTSD-05-2016-0035>.
4. Barot C., Lourdeaux D., Burkhardt J.-M., Amokrane K., Lenne D. V3S: A Virtual Environment for Risk-Management Training Based on Human-Activity Models // Presence-teleoperators and virtual environments. 2013. Vol. 22. Issue 1. P. 1-19. DOI: 10.1162/PRES_a_00134.
5. F. M. Newmann and G. Wehlage, “Five standards of authentic instruction,” Education Leadership, vol. 50, pp. 8–12, 1993
6. Keser H., Karahoca D. (2010). Designing a project management e-course by using project based learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Volume 2, Issue 2, 2010, Pages 5744-5754

Мосіюк Олександр,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Житомирський державний університет імені Івана Франка,
м. Житомир, Україна

ВІЗУАЛЬНІ АСПЕКТИ ПРЕДСТАВЛЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО КОНТЕНТУ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ

Створення освітніх ресурсів є достатньо складною і нетривіальною задачею в сучасних умовах цифрової трансформації суспільства. На сьогодні, цей процес передбачає не тільки розробку відповідної навчальної програми та підбір необхідних матеріалів, а побудову цілої стратегії. Вона має забезпечити формування цілісного візуального образу, розробку аудіо і відео освітнього

Секція 3. Засоби організації та підтримки змішаного навчання

контенту, підбір методів й форм перевірки отриманих знань, а за певних моментів і програмування спеціальних розширень та тестування створеного продукту. Дещо спрощує технічний компонент розгортання відповідного засобу навчання застосування LMS (скорочення від англійських слів Learning Management System). Це пов'язано з тим, що відповідне програмне рішення дозволяє вибудувати освітній ресурс за вже завчасно підготовленими шаблонами та не турбуватися за відображення матеріалів на різних пристроях.

Перш ніж перейти до докладного викладу матеріалу варто уточнити власне саме поняття “електронний освітній ресурс” (скорочено EOR). Відповідно до Положення про електронні освітні ресурси із змінами і доповненнями від 29 травня 2019 року під *EOR* розуміють засоби навчання на цифрових носіях будь-якого типу або розміщені в інформаційно-телекомунікаційних системах, які відтворюються за допомогою електронних технічних засобів і застосовуються в освітньому процесі [3]. Виходячи з нього і розуміючи що під це визначення терміну підпадає значна кількість електронних засобів навчання, ми більш докладно розглядатимемо його в контексті проектування і створення контенту саме для дистанційних онлайн курсів, як одного з видів EOR.

Власне, тема електронних ресурсів і, зокрема, використання дистанційних онлайн курсів активно досліджується й вивчається провідними науковцями та педагогами-практиками. Так цьому питанню приділяли увагу на різних етапах свого наукового доробку такі вчені як: Биков В. Ю. [1, 6], Вакалюк Т. А. [2], Жук Ю. О. [1], Рамський Ю. С. [5], Спірін О. М. [4] та інші. Закордоном також докладно досліджують цей напрям педагогічної науки [7].

У той же час питанням, пов'язаним з особливостями представлення навчального контенту для дистанційного курсу окреслено не достатнім чином як у науковій так і в навчально-методичній літературі. Тож **мета** статті полягає у розкритті аспектів якісного візуально оформлення навчального матеріалу для дистанційних освітніх ресурсів.

Розглянемо найважливіші з них детальніше.

Текст є найбільш вживаною формою представлення освітніх матеріалів і до його форматування варто підходити відповідально. Це пов'язано з тим, що він використовується як для підпису елементів інтерфейсу так і для передачі інформації. Тут важлива структурованість, чіткість у підходах до подачі контенту, дотримання ієрархії заголовків, вибору сімейства шрифтів (оскільки текст відобразатиметься на екранах, то у такому випадку доречно використовувати шрифти типу Sans Serif), підбору розмірів символів, уникання великих масивів текстової інформації тощо. Зручним для сприймання користувачем навчальної інформації є поділ тексту на невеликі частини та розміщення додаткових гіперпосилань або ж змісту для навігації.

При оформленні текстових завдань для перевірки знань і потенційних тестових варіантів відповідей до них варто розміщувати їх таким чином щоб вони були максимально сприйнятні для користувача.

Ще одним важливим аспектом є використання аудіо та відео матеріалів. Цей вид освітнього контенту ефективно доповнює текст. Завдяки поєднанню звуку та

Секція 3. Засоби організації та підтримки змішаного навчання

динамічної графіки досягається максимально оптимальне сприйняття інформації, що сприяє кращому засвоєнню знань. Важливе місце при створенні відповідних відеоматеріалів грає тривимірна графіка, адже завдяки їй є можливість продемонструвати ті процеси і взаємодії, які неможливо або занадто небезпечно виконувати у звичних учнівських аудиторіях.

Також варто пам'ятати про загальні моменти створення відеоматеріалів. Зокрема відео повинно мати зручну для перегляду користувачем тривалість, складні моменти повинні доповнюватися пояснювальною інфографікою. Важливим також є наявність субтитрів, що дозволить розширити коло користувачів курсу. Схоже значення має й голосовий супровід. Він має бути чітким та лаконічним, а також максимально точно описувати всі процеси, які відбуваються під час програвання відеоряду.

Наступним аспектом є використання статичних зображень, які додаються до тексту і візуалізують навчальну інформацію. Сюди варто віднести схеми, зображення, графіки залежностей, карти тощо. Зауважимо, що дизайн зовнішнього вигляду графічних матеріалів має максимально відповідати загальній концепції оформлення освітнього ресурсу та максимально доповнювати матеріал поданий у тексті.

Окремо варто згадати про впровадження у електронні навчальні ресурси спеціалізованих симуляторів, які дозволяють за допомогою інтерактивної взаємодії з користувачем здійснювати віртуально виконання певних практичних чи лабораторних робіт. Цей компонент є досить складним з точки зору програмної реалізації та інтеграції до освітнього ресурсу, що пов'язано з рядом факторів, які необхідно враховувати розробникам.

Створення такого засобу вимагає детального планування та проектування процесів. Тут важлива кожна дрібниця, оскільки зазвичай такий симулятор буде реалізований за допомогою технологій, характерних для створення сайтів. Візуальне оформлення відбуватиметься за допомогою HTML5 і CSS3, інтерактивна взаємодія програмується в JavaScript, а розробка серверної частини передбачає використання Php або ж Python. В окремих випадках таке доповнення може бути реалізоване за допомогою окремого мобільного застосунку для платформи Android чи iOS. Звичайно, що сам контент і завдання мають зважено підбиратися та адаптовуватися до вибраної платформи, а продукт тестується перед активним впровадженням.

Отже **підсумовуючи** зробимо ряд зауважень. Підбір та оформлення навчального контенту для освітніх ресурсів є важливим і, у той же час, складним процесом, який вимагає зважених підходів до його планування й створення. Кожен з аспектів є рівнозначним і жодним з них не потрібно нехтувати. Комплексність та розуміння особливостей роботи користувача з ресурсом це ті пріоритетні принципи, які мають лежати у основах створення навчального контенту.

Подальші наукові пошуки варто зосередити на докладному вивченні кожного такого аспекту і його впливу на засвоєння навчальної інформації.

Список використаних джерел та літератури

1. Биков В. Ю., Гриценчук О. О., Жук. Ю. О. Дистанційне навчання в країнах Європи та США і перспективи для України. *Інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу: інноваційні засоби і технології*. Київ, 2015. С. 77-140.
2. Вакалюк Т. А. Структурно-функціональна модель хмаро орієнтованого навчального середовища для підготовки бакалаврів інформатики. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. 59(3). С. 51 - 61.
3. Наказ МОН України Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/view/Re22007?an=1>
4. Осадча К. П., Осадчий В. В., Спірін О. М. Круглик В. С. Використання технологій змішаного та дистанційного навчання у педагогічній підготовці бакалаврів професійної освіти. *Інноваційна педагогіка*. 2022. №46. с. 155-160.
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. 2021. 84(4). С. 138-157.
7. *Технологія розробки дистанційного курсу: навчальний посібник*. За ред. В. Ю. Бикова та В. М. Кухаренка. К.: Міленіум, 2008. 324 с.
8. Means B., Bakia M., Murphy R. *Learning Online What Research Tells Us About Whether, When and How*. New York, 2014. 232 p.

Нестерова Дар'я,
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
фізико-математичного факультету
Науковий керівник: **Сікора Ярослава,**
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Житомирський державний університет імені Івана Франка,
м. Житомир, Україна

ЕЛЕМЕНТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ У ШКОЛІ

В умовах сьогодення дистанційне навчання в українських школах має великий потенціал для розвитку. Це пов'язано з кількома факторами:

- індивідуалізація навчання – кожен учень має можливість обрати індивідуальну навчальну програму, узгоджену з вчителем відповідно до принципів дидактичної евристики. Навчання кожного учня ґрунтується на його власних навчальних цілях і враховує їх, стаючи більш творчим та цікавим. Кожен учень може обрати більш комфортний для себе темп і методи навчання;

- можливості для інклюзивної освіти: діти з обмеженими можливостями не виключені з суспільства здорових дітей.

- діти, які вимушені пропускати заняття, можуть брати участь у спільній навчальній діяльності класу та значною мірою уникнути зниження успішності по предмета.