

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний педагогічний  
університет імені Г. С. Сковороди



**НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА СТУДЕНТІВ  
ЯК ЧИННИК УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ  
ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ**

**Збірник наукових праць**

Випуск 21

**ДО 300-річчя 3 ДНЯ НАРОДЖЕННЯ  
ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ**



Харків - 2022

# ЗМІСТ

<b>Білоусова Людмила, Пономарьова Наталія</b> Валентина Дмитрівна Зоря. Людина факультету	<b>5</b>
<b>Бобровська Ірина</b> Історичні та філософські передумови естетичного сприймання творів літератури	<b>12</b>
<b>Веприк Світлана, Настаченко Максим</b> Організація зворотного зв'язку зі школярами в умовах змішаного навчання	<b>18</b>
<b>Воробйова Наталя, Андрієвська Віра, Остапенко Людмила</b> Становлення та розвиток медіаосвіти в Україні	<b>27</b>
<b>Гайдусь Андрій</b> Аналіз мережевих фільтрів та інспекторів стану для забезпечення безпеки корпоративних мереж засобами міжмережевого екранування	<b>34</b>
<b>Гребешкова Анастасія</b> Розвиток інфографіки в історичному аспекті	<b>41</b>
<b>Давіденко Анастасія, Андрієвська Віра</b> Теоретичні основи розробки дидактичних матеріалів для навчання школярів основ програмування	<b>49</b>
<b>Дубовік Таїсія, Олефіренко Надія</b> Особливості реалізації міжпредметних зв'язків у навчанні інформатики в профільній школі	<b>54</b>
<b>Жукова Анна</b> Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті у процесі формування лідерської компетенції студентів закладів фахової передвищої освіти	<b>63</b>
<b>Захаров Владислав, Гайдусь Андрій</b> Технології розробки електронного посібника для навчання школярів	<b>69</b>

УДК 681.31

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7443256>

**Захаров Владислав**

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти  
кафедра інформатики

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

**Гайдусь Андрій**

кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

<https://orcid.org/0000-0001-8414-5765>

## ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ЕЛЕКТРОННОГО ПОСІБНИКА ДЛЯ НАВЧАННЯ ШКОЛЯРІВ

**Анотація.** На сьогоднішній день неможливо уявити навчання без використання ІТ-технологій, смартфонів та комп'ютерів. Сучасного учня рідко може зацікавити звичайна друкована книга, оскільки вже сформувалася звичка звертатись зі своїми проблемами або питаннями до пошукової системи «Google» [1]. За допомогою інтернету є можливість знайти безліч інформації з тем, які зацікавлять учня, вивчити шкільний предмет, або подивитись навчальне відео. Єдине, що при такому підході повинен враховувати користувач, що не усі ресурси, які знаходяться у вільному доступі, можуть пропонувати достовірну інформацію. У статті представлено програмний продукт «eПосібник», який зорієнтований на навчання школярів основ вебдизайну і містить перевірену та достовірну інформацію. На наш погляд, даний посібник зможе модернізувати традиційні дидактичні засоби у навчання школярів, й спонукати до зацікавлення й полегшення процесу опанування навчального матеріалу.

**Ключові слова:** електронний посібник; середовище розробки, Java.

**Постановка проблеми.** Використання електронних посібників на сьогоднішній день є звичною складовою системи освіти. Попри розмаїття різних форматів електронних посібників, на даний час у освітньому процесі переважають електронні матеріали, які є аналогом друкованих. Такі посібники, підручники зберігаються у форматі PDF (Portable Document Format — міжплатформений відкритий формат електронних документів) і потребують тільки наявності будь-якого

браузера, щоб з ним працювати. Звичайно, перевагою таких електронних посібників є легкість доступу до них, можливість отримання прямого доступу до певної сторінки. Фактично, такі посібники є оцифрованим варіантом звичайного друкованого варіанту. Можна визначити кілька незручних сторін електронних матеріалів у pdf-форматі:

- труднощі при необхідності оновлення інформації. Зокрема, за такої необхідності, потрібно постійно випускати новий документ, або переробляти попередній та випускати як новий незалежний документ чи файл. Електронна книга у форматі pdf не може бути оновлена автоматично;

- труднощі у підтриманні актуальності інформації. Специфікою інформатики як навчального предмета є те, що наявні технології швидко застарівають і потребують частого оновлення. Крім того, змінюються посилання на окремі ресурси, з якими знайомлять школярів, з'являються цілком нові ресурси тощо. Отже, важливо підтримувати зміст посібника, за яким навчається молоде покоління, у актуальному стані;

- труднощі у адаптації інтерфейсу електронного посібника. Сучасні школярі звикли до певних зручностей при використанні електронних ресурсів – збільшити/зменшити шрифт, вибрати тло книги, швидко переходити на окремі розділи тощо. Такі функції часто є ускладненими і залежать від можливостей браузера.

Можна виокремити такі різні варіанти отримання електронних матеріалів для вивчення школярами. Так, основною платформою отримання цифрової версії звичайних друкованих підручників є сайт Інституту модернізації змісту освіти, який пропонує безкоштовно завантажувати підручники з усіх предметів для учнів всіх класів. Підручники згруповані за класами і предметами <https://imzo.gov.ua/pidruchniki/elektronni-versiyi-pidruchnikiv/>. Іноді школярі користуються іншими веб-сайтами для отримання цифрових версій, проте це не є доцільними і законним.

Іншим видом ресурсів можна визначити ті, що є цілком зорієнтованими на підтримку навчання однієї шкільної дисципліни, певної тематики або школярів певної вікової категорії. Серед цього типу

ресурсів переважають ті, що передбачають платну підписку або обмежений функціонал. Такими є веб-сайт Logiclike (<https://logiclike.com/2.0/uk/cabinet/service-order/logic?payfrom=in-course-button>), зорієнтований на формування мисленнєвих умінь учнів 1-4 класів, формування логічних умінь. Інший сайт - Lingvohabit (<https://lingvohabit.com/>) – ресурс, який призначений для навчання школярів 5-9 класів граматики та лексики з англійської мови. Серед цього типу сайтів є й такі, що пропонують умовно-безкоштовну підписку. Наприклад, Htmlacademy (<https://htmlacademy.ru/>), за допомогою якого можна вчити мову розмітки гіпертексту HTML, або систему каскадних стилів, мову програмування JavaScript тощо. Інший приклад такого типу ресурсів - ресурс Ravesli, який містить деталізовані теоретичні відомості, приклади, загальні поняття тощо для навчання багатьох мов програмування.

**Мета даної роботи** полягає у висвітленні технологій розробки авторського електронного посібника для навчання основ веб-дизайну «еПосібник».

Електронний посібник «еПосібник» був розроблений за допомогою мови програмування Java. Вибір цієї мови зумовлений в першу чергу такими її перевагами: по-перше, вона має велику кількість бібліотек для реалізації різних задумів, і по-друге, вона адаптивна і може використовуватись для повного циклу розробки додатка. Крім того, на даний час Java є однією із найпопулярніших мов програмування, тому для полегшення розробки пропонується достатньо багато інформації, прикладів реалізації тих чи інших фрагментів.

Графічний інтерфейс у еПосібнику було реалізовано за допомогою бібліотеки JavaFX [3]. Дизайн форми було побудовано за допомогою мови розмітки гіпертексту FXML (FXML – це мова розмітки GUI на основі XML, створена для JavaFX). Крім того, для більш зручного створення дизайну ми скористалися середовищем SceneBuilder (<https://gluonhq.com/products/scene-builder/>), в якому було створено й налаштовано всі необхідні форми та їх складові. Також ми скористалися мовою CSS для покращення та налаштування дизайну елементів.

Для зберігання даних про учнів та учителів – користувачів електронного посібника, а також отримання даних відповідно запитів

було застосовано MySQL, а також драйвер підключення JDBC (Java Database Connectivity — це платформно-незалежний стандарт взаємодії Java-додатків із системами управління базами даних). У посібнику розрізняються права доступу для користувачів-учнів та учителів. При цьому, учитель має можливість вносити зміни та редагувати матеріал посібника, а учень має можливість тільки переглядати підготовлений матеріал.

Вважаємо однією із переваг нашого посібника можливість легкого редагування й швидкого оновлення матеріалів учителем.

Крім того, до особливостей еПосібника можна віднести такі:

- структурованість та зручність навігації по підручнику;
- можливість адаптації інтерфейса користувачем відповідно до власних потреб.

Розроблений посібник може бути удосконаленим. Вважаємо доцільним відслідковувати результативність роботи учнів, контролювати послідовність дій користувачів, створення мобільного додатка для більш зручного користування.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Таким чином, було розроблено десктопний проект електронного посібника для ознайомлення школярів з основами веб-дизайну. Посібник було розроблено мовою програмування Java з використанням бібліотеки JavaFX, середовища Scene Builder. У майбутньому еПосібник буде модернізовано, удосконалено й додано нових функцій.

#### **Список використаних джерел**

1. Електронний посібник як засіб навчання. URL: <https://sites.google.com/site/ikttzncom/elektronnij-posibnik>
2. Електронний підручник (посібник): стан і перспективи в Україні. URL: [http://nbuviar.gov.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3840:elektronnij-pidruchnik-posibnik-stand-i-perspektivi-v-ukrajini&catid=81&Itemid=415](http://nbuviar.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=3840:elektronnij-pidruchnik-posibnik-stand-i-perspektivi-v-ukrajini&catid=81&Itemid=415)
3. Керівництво з JavaFX. URL: <https://openjfx.io/>
4. Посібник з JDBC. URL: <https://proselyte.net/tutorials/jdbc/introduction/>

#### **TECHNOLOGIES OF DEVELOPMENT OF ELECTRONIC TEXTBOOK FOR SCHOOL STUDENTS**

*V. Zakharov, A. Gaidus*

**Abstract.** Now it is impossible to reveal the knowledge without using IT technologies, smartphones and computers. Today's learner can rarely hit a great book, because they have already habit to deal with their problems or questions and go to Google's search engine system [1]. For the help of the Internet, it is possible to know impersonal information about how to fix learning, learn a school subject, or marvel at the first video. The only thing that with such an approach is to blame the guardian, that not all resources, which are in free access, can propagate reliable information. The article presents the software product "eTextbook", which is aimed at teaching schoolchildren the basics of web design. In our opinion, this e-textbook can modernize the traditional didactic skills of the schoolchildren's teachers, and encourage interest and facilitate the process of mastering the educational material.

**Key words:** electronic textbook; development environment, Java.



УДК 378.147:004.4

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7443170>

**Клокова Катерина**

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

кафедра інформатики

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

**Шакуров Євген**

викладач кафедри інформатики

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

## **ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ МАШИНИ В ПРАКТИЧНОМУ НАВЧАННІ**

**Анотація.** У статті виокремлено та проаналізовано значення використання віртуальної машини в практичному навчанні для підготовки майбутніх спеціалістів в сфері інформатики. Пояснюється концепція віртуалізації та віртуальних машин, їх призначення, цілі використання у навчальній роботі. У цій роботі пропонується приклад використання віртуалізації для навчальної діяльності здобувачів знань.