

## ЗАСОБИ РОЗРОБКИ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ ДЛЯ РЕСУРСНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІН КОМП'ЮТЕРНОГО ЦИКЛУ

**Кононець Наталія Василівна,**

*викладач інформатики та комп'ютерної техніки, Аграрний коледж  
управління і права Полтавської державної аграрної академії,  
кандидат педагогічних наук.*



**Анотація.** У статті автор аналізує поняття електронних освітніх ресурсів і програмні засоби для створення електронних освітніх ресурсів, які забезпечують процес ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах.

**Ключові слова:** ресурсно-орієнтоване навчання, електронний освітній ресурс, електронні методичні матеріали, аграрний коледж.

**Н**а сучасному етапі розвитку аграрної освіти одним із способів активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів аграрних коледжів є впровадження в освітній процес ресурсно-орієнтованого навчання, сучасного перспективного дидактичного підходу, який давно вже ефективно використовується у провідних країнах світу [2]. Це уможливує розвиток самостійної пошукової діяльності студентів, підвищити їх пізнавальний інтерес й уміння знаходити інформацію усіма можливими способами, використовуючи різноманітні ресурси. Нині ні в кого не викликає сумніву той факт, що саме електронні навчальні ресурси дозволяють збагатити навчальний процес і роблять його більш цікавим, привабливим, глибшим, повнішим. Особливо це стосується вивчення дисциплін комп'ютерного циклу.

Важливість розробки електронних освітніх ресурсів для ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах обумовлена недостатньою кількістю навчально-методичних матеріалів з таких дисциплін як «Комп'ютеризація сільськогосподарського виробництва», «Комп'ютерні технології в юридичній діяльності», «Інформаційні системи і технології у фінансово-кредитних установах», «Офісні системи та електронний документообіг» та багато інших дисциплін професійної спрямованості.

Засади розробки електронних засобів навчання й електронних освітніх ресурсів досліджували вітчизняні й зарубіжні вчені А. І. Башмаков, Ю. В. Горошко, А. М. Гуржій, В. Ю. Биков, В. А. Вуль, А. А. Гречіхін, В. В. Гура, А. Ю. Деревніна, М. І. Жалдак, П. Б. Залманов, Л. Х. Зайнутдінова, В. М. Кухаренко, В. В. Лапінський, М. С. Львов, С. А. Раков, О. В. Співаковський та ін. Ресурсно-орієнтоване навчання як сучасний напрям у дидактиці вивчають зарубіжні дослідники Abdul Paliwala, Elizabeth Green, Janette R. Hill, Janet Macdonald, Margaret Butler, Michael J. Hannafin, Carol C. Kuhlthau, Robin Mason, Christine Greenhow, Sara Dexter, Eric Riedel, W. Middleton, D. Curran та ін науковці.

У нашому дослідженні ми розглядаємо ресурсно-орієнтоване навчання (РОН) як комплекс форм,

методів та засобів навчання, націлених на цілісний підхід до організації навчального процесу, який зорієнтований не тільки на засвоєння знань і набуття навичок, але і на тренінг здібностей самостійного й активного перетворення інформаційного середовища шляхом пошуку і практичного застосування інформаційних ресурсів [2].

Jacqueline Smith-Autard (Ірландія) зазначає, що РОН як дидактична система вимагає у першу чергу активного навчання від студентів, і активного викладання — від викладачів, використовуючи у навчальному процесі різноманітні ресурси (мультимедія, інтерактивні відео, віртуальні лабораторії, засоби масової інформації тощо). Викладач самостійно може сформувати банк методичних матеріалів на основі принципів науковості, диференціації навчання, індивідуального підходу та інших принципів дидактики [7].

Під **електронним освітнім ресурсом** (ЕОР) розуміють навчальні, наукові, інформаційні, довідкові матеріали та засоби, розроблені в електронній формі і представлені на носіях будь-якого типу або розміщені в комп'ютерних мережах, які відтворюються за допомогою електронних цифрових технічних засобів і необхідні для ефективної організації навчально-виховного процесу, у частині, що стосується його наповнення якісними навчально-методичними матеріалами.

Для повноцінного забезпечення РОН до навчально-методичного комплексу дисципліни комп'ютерного циклу доцільно включати подані нижче ЕОР.

**Електронний аналог друкарського видання** — електронне видання (подане у форматах pdf, doc, jpg та ін.), у якому, в основному, відтворено відповідне друковане видання.

**Електронні демонстраційні матеріали** — електронні матеріали (презентації, схеми, відео- й аудіозаписи та ін.), призначені для супроводу навчального (навчально-виховного) процесу.

**Комп'ютерний тест** — стандартизовані завдання, представлені в електронній формі, призначені для вхідного, проміжного і підсумкового контролю рівня навчальних досягнень, а також самоконтролю та/або такі, що забезпечують вимірювання психофізіологічних і особистісних характеристик випробовуваного.

**Електронний довідник** — електронний ресурс, що містить короткі відомості наукового, виробничого або прикладного характеру, розташовані в певному порядку (алфавітному, систематичному, хронологічному тощо), у якому передбачено управління пошуком відомостей.

**Електронна бібліотека об'єктів** — це набір електронних ресурсів, у якому передбачено (апаратно, програмно) можливості для створення, пошуку і використання інформації. Містять інформаційні об'єкти в різних форматах.

**Електронний навчально-методичний комплекс** — це комплекс компонентів освітнього спрямування, який підтримує проведення більшості видів занять і включає: анотацію; навчальну програму дисципліни (курсу, предмету); багаторівневий навчальний електронний посібник для учнів/студентів у формі керованої користувачем комп'ютерної програми (програм), веб-документа; додаткові інформаційно-довідкові і/або методичні матеріали; діагностичні матеріали (тести, практичні й творчі завдання, критерії виконання завдань); завдання для самостійної роботи студентів; наочні матеріали; глосарій; список літератури, Інтернет-ресурси; методичні рекомендації для викладачів щодо використання комплексу в навчально-виховному процесі;

**Електронні методичні матеріали** — це видання, що містять матеріали щодо методики: викладання і вивчення навчальної дисципліни (навчального предмету, розділу, модуля, частини); виконання практичних і лабораторних робіт; виконання завдань; розв'язування задач, виконання курсових і дипломних робіт; проведення науково-дослідних робіт; організації і проведенню ділових ігор тощо [6].

Усі вищезазначені ЕОР можливо розробити в аграрних коледжах, організувавши проектні групи, до яких доцільно включити викладачів інформатики та комп'ютерних технологій, методистів, студентів. Якщо електронне видання — це електронний документ, який пройшов редакційно-видавниче опрацювання, має вихідні відомості й призначений для розповсюдження в незмінному вигляді, то електронним освітнім ресурсом є електронне видання, що містить систематизований матеріал за відповідною науково-практичною галуззю знань, що забезпечує творче й активне оволодіння знаннями, уміннями і навичками під час вивчення цієї галузі. ЕОР повинен відрізнятися високим рівнем виконання і художнього оздоблення, повнотою інформації, якістю методичного інструментарію і технічного виконання, а саме використанням гіпермедіа і мультимедіа технологій, наочністю, логічністю, інтерактивністю і послідовністю викладу.

**Метою статті** є охарактеризувати деякі програмні засоби, за допомогою яких можна створити електронний освітній ресурс в аграрному коледжі.

Викладачі аграрних коледжів, залучаючи до процесу розробки ЕОР і студентів, можуть використовувати для їх створення різні інструментальні програмно-технічні засоби (пропріетарні й вільного поширення), а саме: системи створення електронних презентацій, середовища програмування, у тому числі мовою гіпертекстового розмічування, програмний інструментарій для створення і проведення тестування в локальній мережі і через веб-інтерфейс тощо за умов дотримання

ліцензійної чистоти як процесу розроблення і створення, так і кінцевого продукту [6].

Аналіз програмних додатків, які використовуються у середовищі викладачів аграрних коледжів, дозволяють виділити програми, яким надається перевага: *Microsoft Word* (створювання html-файлів, пов'язаних у єдине ціле), *Microsoft PowerPoint* (гіпертекстове середовище), *Microsoft FrontPage, Help & Manual, eBook Edit Pro, eBook Maestro PRO, Natata eBook Compiler, SunRav BookEditor, HTML2CHM, HTML Help Workshop*.

Такі засоби, як *Microsoft PowerPoint, Microsoft Word, Microsoft Publisher, Adobe Acrobat* можуть бути використані для створення простих ЕОР. Але для того, щоб створити ЕОР з використанням гіпермедіа, педагоги повинні вибрати програму-редактор, яка використовуватиметься для створення гіпертекстових сторінок з підтримкою мультимедіа. Існує безліч інструментальних середовищ для розробки гіпермедіа, що дозволяють створювати повнофункціональні гіпермедійні додатки. Такі пакети, як *Macromedia Flash, 3DsMax* або *Adobe Dreamweaver CS4 beta* є високопрофесійними і дорогими засобами розробки, у той час, як веб-редактори типу *FrontPage, WebSite X5 Free, TurboSite, Serif WebPlus X2* тощо, є їх простішими і дешевшими аналогами, деякі з них можна безкоштовно скачати з Інтернету. Досить поширеним є використання *SunRav BookOffice* — пакета програм для створення і перегляду електронних книг.

Варто звертати увагу і на системи управління сайтом, якщо ЕОР плануються розміщувати у Всесвітній павутині, наприклад, на сайті коледжу чи на персональних сторінках викладача. Прикладами таких систем є *Joomla* чи *WordPress* — безкоштовні системи управління сайтом. Використовуючи їх, розробники зможуть легко адмініструвати свій веб-сайт. Доцільним є використання і безкоштовних хостингів зі зручним конструктором сайтів типу *Jimdo.com, webnode.com.ua, wix.com* тощо.

Ураховуючи сучасний стан фінансового і програмного забезпечення аграрних коледжів, на нашу думку, викладачам доцільно звернутися до ліцензованих програмних продуктів, таких як *Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher* та *Microsoft FrontPage*. Зазвичай, не варто відмовлятися від систем програмування (*Delphi, Microsoft Visual Studio*), оскільки їх використання є перспективним напрямом у процесі створення ЕОР. Утім, варто не відкидати можливості використання мов *HTML* (із вбудованим *JavaScript*) та *PHP*, які є відкритими і безкоштовними і порівняно легкими в освоєнні. У цілому, перед початком використання будь-якого засобу розробки ЕОР слід ретельно вивчити ліцензійну угоду (звернути увагу на можливість комерційного використання створених ЕОР, якщо за сіб є безкоштовним) [1].

Проаналізуємо деякі з цих програмних засобів, які, на наш погляд, є найбільш оптимальними для створення ЕОР, враховуючи доступність, дидактичні цілі та рівень інформаційної культури викладачів дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах.

Текстовий процесор *Microsoft Word* дозволяє вводити, редагувати, формувати, оформляти текст і грамотно розміщувати його на сторінці. За допомогою цієї програми можна вставляти в документ таблиці,

формули, діаграми, малюнки, графіку, а також автоматично виправляти орфографічні і граматичні помилки [1]. *Word* дозволяє створювати електронні тексти і зберігати документ у форматі веб-сторінки. Має можливості створення гіперпосилань.

Пакет презентаційної графіки *Microsoft Power Point* призначений для створення і показу мультимедійних презентацій. За допомогою цих презентацій можна демонструвати різноманітні ілюстрації, фото, аудіо- та відеоматеріали, динамічні схеми, графіки, діаграми. *Microsoft Power Point* надає користувачу все необхідне для створення мультимедіа супроводжень до занять та електронних конспектів лекцій — потужні функції роботи з текстом, засоби для малювання, побудови діаграм, таблиць, широкий набір стандартних ілюстрацій, а також створення гіперпосилань для забезпечення зворотного зв'язку. Зворотний зв'язок дозволяє здійснити автоматизований контроль і коригування дій студента, надання йому рекомендацій щодо подальшої роботи. Широкі можливості для створення гіперпосилань, інтерактивних кнопок, динамічних зображень, анімації. Однак, слід відзначити, що велика кількість слайдів недоцільна під час розробки ЕОР. На рис. 1 зображено електронний конспект лекції, створений у *Microsoft Power Point*.

Програма *Microsoft Publisher* може бути використана як інструментальний засіб для створення веб-вузлів. У цій програмі реалізовано зрозумілий і зручний підхід до розробки веб-сторінок («що бачиш на екрані, те й одержиш у результаті») у поєднанні зі звичним інтерфейсом *Microsoft Office*. Широкий спектр майстрів-будівників веб-вузлів із макетами художнього оформлення і розмітки текстів надасть можливість розробникам створювати цікаві і зручні для сприйняття ЕОР. За допомогою *Publisher* викладач може створити веб-сторінку незалежно від підготовки, оскільки прийоми роботи з об'єктами аналогічні з роботою в середовищі текстового процесора *Word*. *Publisher* оптимально підходить для створення ЕОР, для яких не потрібні програмування й використання баз даних.

Досить цікавим розв'язанням проблеми створення ЕОР є використання низки програм, які дозволяють створювати так звані скомпільовані html-файли довідки *Windows*. Такі програми зручно упорядковують текстово-графічну інформацію, але в більшості варіантів не підтримують мультимедіа. Наприклад, ЕНР, створений у програмі *Help & Manual*, яка є зручним інструментом, що спрощує створення довідкових файлів *Windows*, є класичним прикладом ЕОР з деревови-

дною структурою. Такий інтерфейс ЕОР є аналогом програми «Провідник» *Windows*, замінює навігаційну панель, знайомий студентам і легкий у використанні. Такі програмні додатки дозволяють об'єднувати в одному вікні зміст (у вигляді деревовидного списку) і текстовий процесор. Деякі з них, наприклад, *Natata eBook Compiler*, мають можливість включення до середовища ЕОР аудіофайлів. Ця програма-компілятор електронних книг дозволяє навіть новачкові без проблем створити з окремих текстових, графічних і аудіофайлів один *exe*-файл ЕОР зі зручним інтерфейсом.

Пакет *SunRay BookOffice* — пакет програм для створення і переглядання електронних книг і підручників. За допомогою пакета можна створювати документацію у вигляді *exe*-файлів, *CHM*, *HTML*, *PDF* форматах, а також у будь-яких інших (використовуючи шаблони). У книгах можна використовувати всю потужність сучасних мультимедійних форматів: аудіо і відеофайли, зображення (*PNG*, *JPEG*, *GIF*, включаючи анімовані, *Flash* і т. д.). Програма обладнана вбудованою системою перевірки орфографії (ніякі додаткові бібліотеки/програми не потрібні). Потужна система навігації дозволяє створювати посилання з будь-якого місця на розділі поточної книги, на інші книги, на тести (використовується програма *tTester*), на ресурси Інтернету або на будь-які інші документи. Глибина посилань не обмежена. Можливе відкриття посилань у випливаючих вікнах. Програма може озвучувати книги, проводити індексний і повнотекстовий пошук, автоматично перегортати сторінки, читати текстові, *HTML*, *RTF* та інші документи, змінювати зовнішній вигляд, використовуючи теми, організувати найбільш часто використовувані книги. На рис. 2 зображено фрагмент електронного посібника з «Аграрного права», створеного у *SunRay BookOffice*.

Веб-редактор *Microsoft Front Page* (на прикладі версії *Microsoft FrontPage 2003*) — програмний додаток, який входить до складу *Microsoft Office 2003*, призначений для створення веб-сторінок і веб-сайтів, у які можна добавляти інтерактивні засоби й ефекти мультимедіа, а також розміщувати готові сайти в Інтернеті шляхом завантаження файлів на веб-сервер. У середовищі *FrontPage* для створення ЕОР можна скористатися двома способами: за допомогою одного з вбудованих майстрів побудови веб-вузлів або розпочати створення «з однієї сторінки», тобто самостійно створити одну із сторінок односторінкового веб-вузла (веб-сайту), а потім додавати інші сторінки. Середовище *FrontPage2003* пропонує як засіб для створення веб-вузлів декілька майстрів. Найкраще підходить «Мастер корпоративного веб-узла» або «Личный веб-узел» [1]. На рис. 3 зображено електронний лабораторний практикум «Навчальна практика з інформатики та комп'ютерної техніки», створений у *FrontPage2003*.

Програма *Dr.Explain* — це додаток для створення файлів довідки (*help-файлів*), довідкових систем, *on-line* керівництв користувача, посібників та технічної документації до програмного забезпечення і технічних систем. Як показує практика, *Dr.Explain* зручно використовувати для створення довідкових файлів *CHM*, друкарської документації, електронних книг, що уможливило його використання і для створення гіпертекстових ЕОР [5]. ЕОР, створені у цій програмі, можна зберігати

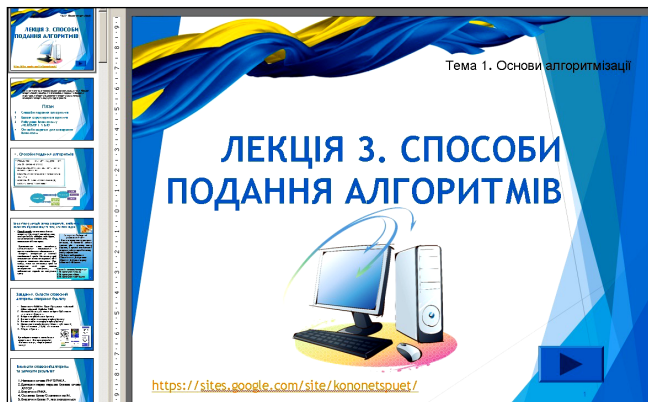


Рис. 1. Електронний конспект лекції, створений у *Microsoft Power Point*

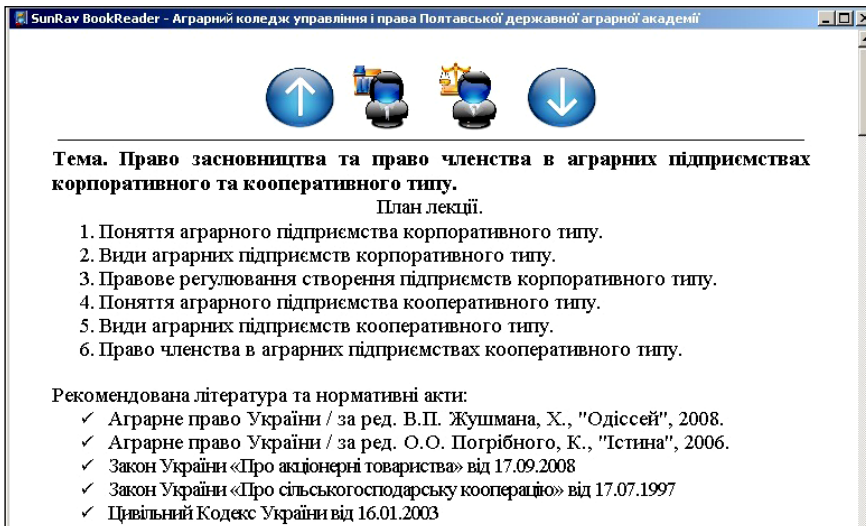


Рис. 2. Фрагмент електронного посібника, створеного у SunRay BookOffice

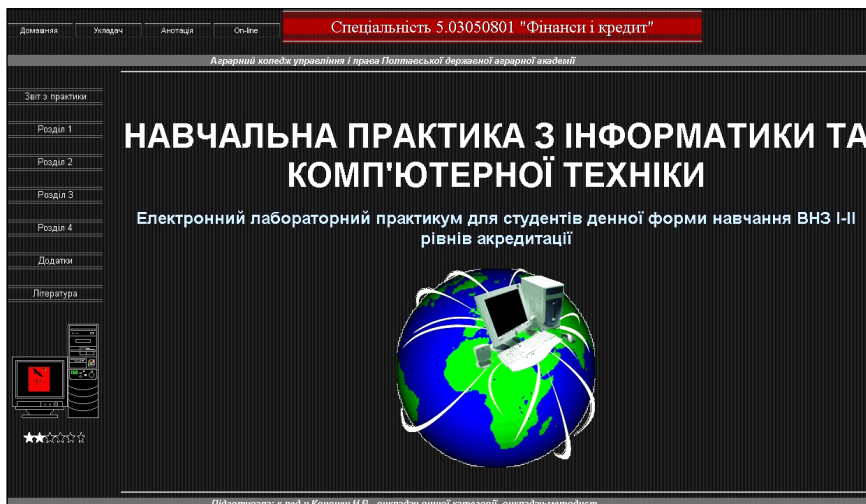


Рис. 3. Електронний лабораторний практикум «Навчальна практика з інформатики та комп'ютерної техніки», створений у FrontPage2003

у двох форматах (форматі *PDF* і у форматі *HTML*), що повністю розв'язує проблему їх використання на різних видах сучасної комп'ютерної техніки: на стаціонарних комп'ютерах, ноутбуках, нетбуках, планшетних комп'ютерах Apple, смартфонах, iPhone тощо. На рис. 4 зображено електронний посібник, розміщений на хмарному ресурсі <https://drive.google.com> з відкритим спільним доступом, створений за допомогою *Dr.Explain*.

Для розробки ЕОР доцільно використовувати сервіс *Google* <https://sites.google.com/>. Для цього викладачеві достатньо мати аккаунт в *Google*, що уможливить використання різноманітних сервісів *Google*. Щоб створити ЕОР, слід зайти на сервіс *GoogleSites* і натиснути кнопку **Створити**. Наступними кроками створення ЕОР є вибір шаблону сайту, назви сайту (адреса сайту авто-

матично пропонується сервісом *GoogleSites*), теми (за бажанням розробника) та введення коду. Після цього достатньо натиснути кнопку **Створити** і платформа для ЕОР буде створена. Залишиться лише наповнити її навчально-методичним контентом [4]. Прикладом такого ЕОР є створений Інформаційний ресурс «Методична скарбничка» (рис. 5).

*Соціальна мережа ВКонтакті* як автоматизоване соціальне середовище, що дозволяє спілкуватися користувачам, об'єднаним спільними інтересами усередині мережевих спільнот, також відкриває перед педагогічною практикою можливості створення ЕОР. Це забезпечує: зручне спілкування в інтерактивному режимі з можливістю організації й участі у спільнотах за різними інтересами; різноманітні зручні форми роботи з контентом (текст, графіка,

анімація, звук, відео, *flash*-додатки), що наповнюється самими учасниками мережі; організацію он-лайн опитувань і тестувань; оперативне оповіщення про всі зміни в особистому інформаційному просторі та багато іншого. Незаперечною перевагою соціальних мереж, як і сервісів *Google*, є те, що вони є безкоштовним ресурсом. Найчастіше, аграрні коледжі не можуть дозволити собі купівлю дорогого програмного забезпечення для організації інформаційно-освітнього середовища коледжу і розробки ЕОР. У такому разі, соціальні мережі будуть незамінним помічником в організації інтерактивної віртуальної взаємодії студентів і викладачів і під час створення ЕОР [3]. На рис. 6 продемонстровано ЕОР «Вивчаємо інформатику», створений як група *ВКонтакті*.

Перераховані засоби розробки ЕОР забезпечені докладною документацією і системою довідки, яка доступна для сприйняття. Наявність вище означених програм і сервісів та знання основ роботи у їх середовищі допоможе викладачам аграрних коледжів самостійно створювати ЕОР, які, зберігаючи всі можливості звичайних традиційних навчальних ресурсів, матимуть принципово нові, порівняно з ними, якості, що включають елементи гіпермедіа і віртуальної реальності, забезпечують високий рівень наочності, ілюстративності і високу інтерактивність, та представляють нові форми структурованого подання великих обсягів інформації і знань.

Актуальними напрямками подальших досліджень є узагальнення і створення концепції розробки ЕОР на сучасних дидактичних засадах, а також аналіз можливостей безлічі інших інструментальних засобів розробки ЕОР, які можуть бути з рівним успіхом застосовані поряд із названими, наприклад, сучасні платформи для розробки дистанційних курсів, відкриті універсальні системи керування вмістом для публікації інформації в Інтернеті.

\* \* \*

**Кононець Н. В. Средства разработки электронных образовательных ресурсов для ресурсно-ориентированного обучения дисциплин компьютерного цикла**

**Аннотация.** В статье автор анализирует понятие электронных образовательных ресурсов и программные средства для создания электронных

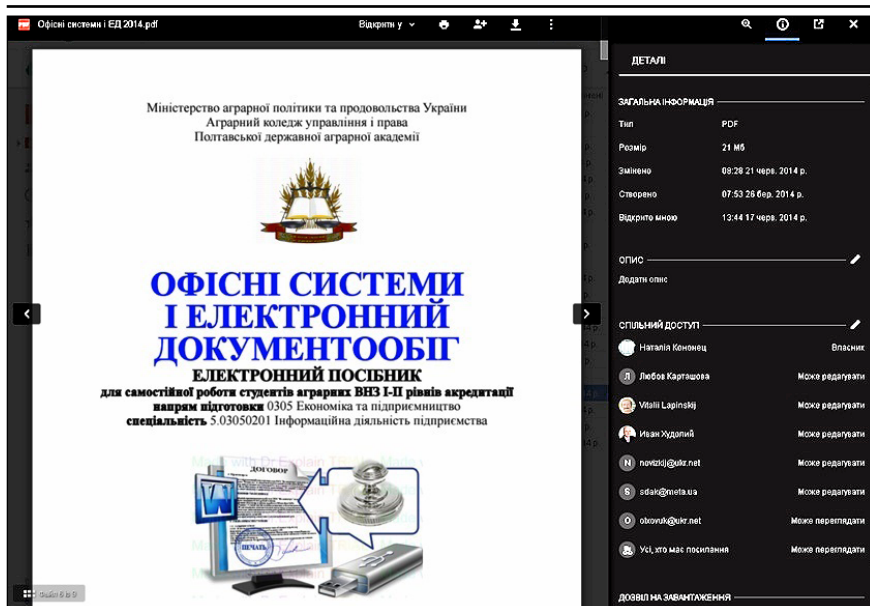


Рис. 4. Електронний посібник, створений за допомогою Dr.Explain



Рис. 5. Інформаційний ресурс «Методична скарбничка», створений на sites.google.com

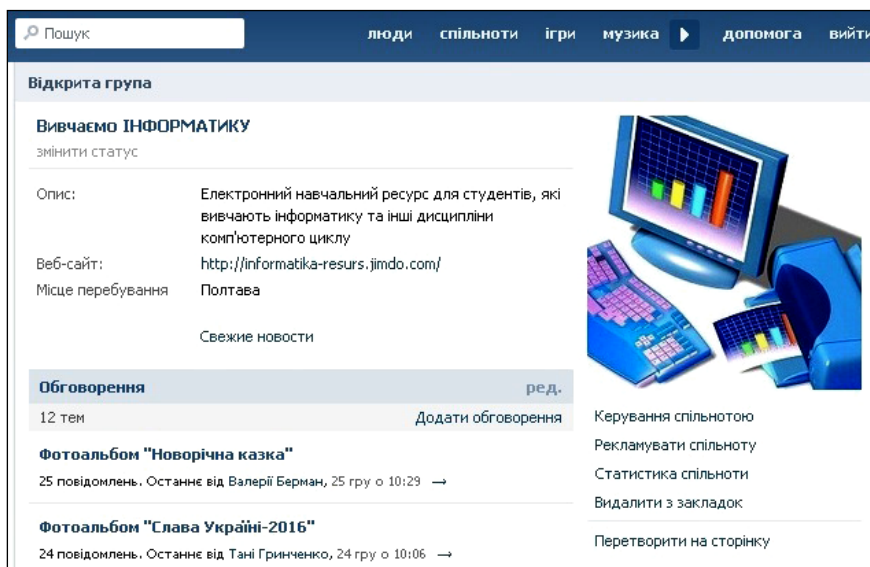


Рис. 6. ЕОР «Вивчаємо інформатику», створений ВКонтакті

образовательных ресурсов, которые обеспечивают процесс ресурсно-ориентированного обучения дисциплин компьютерного цикла в аграрных колледжах.

**Ключевые слова:** ресурсно-ориентированное обучение, электронный образовательный ресурс, электронные методические материалы, аграрный колледж.

\* \* \*

**Kononets N. V. Development tools electronic educational resources for resource-based learning disciplines cycle computer**

**Abstract.** The article analyzes the concept of e-learning resources and software tools for creating learning resources that support the resource-based learning courses computer cycle in agrarian colleges.

**Key words:** resource-based learning, electronic learning resources, electronic learning materials, agrarian College.

**Література**

1. Кононец Н. В. Дидактичні засади розробки електронного підручника як засобу індивідуалізації навчання студентів аграрних коледжів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 / Кононец Наталія Василівна, 2010. — 259 с.
2. Кононец Н. В. Педагогічні інновації вищої школи: ресурсно-орієнтоване навчання / Наталія Кононец // Педагогічні науки : зб. наук. праць. — Полтава, 2012. — Вип. 54. — С. 76–80.
3. Кононец Н. В. Соціальні мережі як засіб ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах / Наталія Кононец // Директор школи, ліцею, гімназії. — 2014. — №1-4. — С. 79–89.
4. Кононец Н. В. Створення дистанційних курсів для ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу в коледжі [Електронний ресурс] / Кононец Наталія // Матеріали Міжнар. Інтернет-конференції [«Неперервна освіта в педагогічних ВНЗ: стан, проблеми, перспективи»], (Умань, 24 квітня 2015 р.). — Умань, 2015. — С. 55–58. — Режим доступу : [http://sno.udpu.org.ua/forum/viewthread.php?thread\\_id=216](http://sno.udpu.org.ua/forum/viewthread.php?thread_id=216).
5. Кононец Н. В. DR.EXPLAIN як ефективний засіб створення електронних навчальних ресурсів для ресурсно-орієнтованого навчання / Кононец Наталія Василівна // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2014. — №6 (118). — С. 35–40.
6. Наказ № 1060 від 01.10.2012 Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України «Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси» [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. — Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>.
7. Smith-Autard, Jacqueline. Resource-Based Teaching and Learning Ref: 199701Bi, University of Limerick, Ireland — 1997.