

5. Schenck, D. A. Information Modeling the EXPRESS Way [Text] / D. A. Schenck, P. R. Wilson. – Oxford University. Press, 1993. – 416 p.
6. Kaźmierski, T. J. System Specification and Design Languages [Text] / T. J. Ka mierski, A. Morawiec (Eds.). – Springer, 2012. – 254 p.
7. SDL-RT standard V2.2. Specification & Description Language – Real Time [Electronic resource] / Available at : <http://www.sdl-rt.org/standard/V2.2/pdf/SDL-RT.pdf> – 23.04.2013. – Title from the screen.
8. Avison, D. MERISE: A European Methodology for Developing Information Systems [Text] / D. Avison // European Journal of Information Systems. – 1991. – Vol. 1, Issue 3. - P. 183-191. doi: 10.1057/ejis.1991.33
9. Object Management Group [Electronic resource] / Available at : www.omg.org
10. Приклад опису предметної області з використанням Unified Modeling Language (UML) при розробці програмних систем [Електронний ресурс] / Режим доступу : <http://easy-code.com.ua/2011/01/priklad-opisu-predmetno%D1%97-oblasti-z-vikoristannyam-unified-modeling-language-uml-pri-rozrobci-programnix-sistem/>
11. Дудзяний, І. М. Об'єктно-орієнтоване моделювання програмних систем [Текст] : навч.-метод. пос. / І. М. Дудзяний. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 108 с.
12. Model Driven Architecture [Electronic resource] / Available at: <http://www.omg.org/mda/> - 25.08.2014. – Title from the screen.
13. Специфікація UML 2.4.1. [Electronic resource] / Available at : <http://www.omg.org/spec/UML/2.4.1/> - 05.08.2011. – Title from th screen.
14. Франс, Р. Разработка на базе моделей с использованием UML 2.0: обещания и просчеты [Электронный ресурс] / Р. Франс, Судинто Гош, Транг Дин-Тронг, Эрнор Соулберг // Открытые системы. - 2006. – № 3. – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/2006/03/1156601>.
15. Межуєв, В. І. Доцільність застосування UML для моделювання систем озброєння та військової техніки [Текст] / В. І. Межуєв // Системи озброєння і військова техніка, Одеський національний політехнічний університет. – 2010. – № 2(22). – С. 122-126.
16. Бабич, А. В. Введение в UML [Электронный ресурс] / Режим доступа : <http://www.intuit.ru/department/se/intuml/>
17. Ложечкин, А. UML или DSL? Унификация или нацеленность на задачу? [Электронный ресурс] / Режим доступу: <http://www.gotdotnet.ru/blogs/allo/595/> – 9.06.2010. – Загол. з екрану.
18. Межуєв, В. І. Інформаційна технологія розробки комплексних інструментальних засобів предметно-орієнтованого математичного моделювання [Текст] : автореф. дис. д-ра техн. наук : 05.13.06 / В. І. Межуєв. - Одеський національний політехнічний університет. – Одеса, 2012. – 36 с.

У даній статті запропоновано розробку редактора навчально-методичних ресурсів засобами Web 2.0, який полегшує роботу викладачу в написанні робочої програми дисципліни. Розглянуто та проаналізовано технології Web 2.0, які можуть ефективно використовуватись в освітній діяльності людини, сприяючи тим самим розвитку професійної компетентності та підвищенню фахового рівня педагога

Ключові слова: глобальні мережі, інформаційно-комунікаційні технології, робоча навчальна програма, Web 2.0, інформаційне середовище

В данной статье предложена разработка редактора учебно-методических ресурсов средствами Web 2.0, облегчающего работу преподавателю в пользователю рабочей программы дисциплины. Рассмотрены и проанализированы технологии Web 2.0, которые могут эффективно использоваться в образовательной деятельности человека, способствуя тем самым развитию профессиональной компетентности и повышению профессионального уровня педагога

Ключевые слова: глобальные сети, информационно-коммуникационные технологии, рабочая учебная программа, Web 2.0, информационная среда

УДК 004.738.5

DOI: 10.15587/1729-4061.2014.30873

РОЗРОБКА РЕДАКТОРА НАВЧАЛЬНО- МЕТОДИЧНИХ РЕСУРСІВ ЗАСОБАМИ WEB 2.0

О. Р. Гарбич-Мошора

Кандидат педагогічних наук, доцент
Кафедра інформаційних систем та технологій
Дрогобицький державний педагогічний
університет ім. Івана Франка
вул. Стрийська, 3,
м. Дрогобич, Україна, 82100
E-mail: Appa31@yandex.ru

1. Вступ

В умовах масової комп'ютеризації та інформатизації всіх сфер життя та інтеграції України в світовий

інформаційно-освітній простір важливого значення набуває ефективне використання інформаційно-комунікаційних технологій у сфері освіти [1]. Суттєва роль при цьому належить веб-технологіям, які швид-

ко проникають в усі сфери суспільства, в тому числі і в освіту, мета якої забезпечити перехід від індустріального суспільства до інформаційно-технологічного через новаторство у навчанні, вихованні та науково-методичній роботі. Упровадження веб-технологій у систему вищої освіти прискорить перехід України до інформаційного суспільства та забезпечить отримання нею гідного місця у світовому освітянському просторі.

Аналізуючи роботу викладача вищих навчальних закладів освіти на початку навчального семестру, можна стверджувально сказати те, що багато часу йде на оформлення різного роду документації, яку необхідно кожного року поновлювати, здавати на перевірку, завіряти підписами завідувачів кафедр, деканів тощо. В час коли світове цивілізоване співтовариство базується переважно на інформаційних та телекомунікаційних технологіях доцільно було б полегшити роботу працівників вищих навчальних закладів освіти. В зв'язку з цим є актуальною задача створення реактора навчально-методичних ресурсів, який полегшує роботу написання, редагування та перевірки робочої навчальної програми дисципліни.

Варто зауважити, що використання соціального сервісу Web 2.0 не є складним процесом, оскільки не вимагає знань мови програмування або умінь створювати html-сторінки. Простота і зручність використання соціальних дає змогу економити час і не витрачати його на довгі пояснення технології функціонування веб-систем [2].

2. Аналіз останніх досліджень та постановка проблеми

Аналіз джерел інформації з теми дослідження показав, що у сучасних умовах інформаційного суспільства, основною цінністю якого є інформація, об'єднання інформаційно-освітніх ресурсів, накопичених науково-дослідними інститутами і освітніми установами, стає першорядною необхідністю. Консолідація інформаційно-освітніх ресурсів, активне впровадження в утворення інформаційно-комунікаційних технологій, організація єдиного освітнього простору на базі використання сучасних комп'ютерних технологій незворотнім чином змінюють сам педагогічний процес, його змістовну, організаційну і методичну основи. Вихід в глобальні комп'ютерні мережі надає величезні можливості, дозволяє зв'язатися практично з будь-якою точкою земної кулі, одержати консультацію світових фахівців з того або іншого питання [3, 4].

Глобальна мережа пропонує значну кількість інструментів (мережових сервісів), які здатні змістовно та інструментально збагатити навчальну діяльність. Серед них можна виділити такі типи: сервіси обміну знаннями, сервіси для збереження документів, сервіси Інтернет-спілкування, сервіси для збереження фото-, аудіо- та відеоматеріалів, геоінформаційні системи та сервіси для зберігання закладок.

Проблемам упровадження веб-технологій у сферу освіти та використання присвячено значну кількість державних програм і проектів. Так, указ Президента України «Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в

Україні», «Про невідкладні заходи щодо забезпечення та розвитку освіти в Україні», указ Президента України «Про додаткові заходи щодо підвищення якості освіти в Україні» та інші державні документи спрямовані на забезпечення відповідних умов для ефективного використання сучасних веб-технологій, що сприяло б удосконаленню навчально-виховного. Значний інтерес науковців щодо підвищення ефективності навчання з використанням інформаційних технологій, педагогічних підходів до комп'ютеризації навчального процесу, дидактичних властивостей комп'ютерних засобів, використання інформаційно-комунікаційних технологій, у навчально-виховному процесі висвітлюють українські дослідники Л. І. Білоусова, В. Ю. Биков, Л. В. Брескіна, І. Є. Булах, А. Ф. Верлань, М. І. Жалдак, О. В. Резіна, С. О. Семеріков, О. В. Співаковський, І. О. Теплицький, Н. Т. Тверезовська М. І. Шкіль та ін., [1, 4–8].

Під Веб-технологіями Г. В. Ткачук вважає інформаційні технології, використання яких дає змогу здійснювати опрацювання даних (веб-ресурсів), розміщених в комп'ютерних мережах.

Особливості функціонування веб-технологій:

- технічна основа – локальні та глобальні мережі (типу Інтернет);
- організація веб-ресурсів у мережі здійснюється за допомогою гіпертекстової технології;
- перегляд веб-ресурсів здійснюється за допомогою веб-оглядача;
- використання систем пошуку веб-ресурсів;
- необмежена кількість користувачів, які можуть завантажувати та переглядати веб-ресурси та ін. [2].

Існує кілька сучасних перспективних веб-технологій, використання яких дає змогу педагогами вирішувати найрізноманітніші освітні завдання. Однією з таких технологій є технологія Web 2.0 – друге покоління мережних сервісів, найсучасніший засіб організації освітнього процесу, педагогічного спілкування, підвищення фахового рівня. Телекомунікаційна технологія Web 2.0 – новий крок розвитку Інтернету, де головний наголос робиться на соціалізацію, наближення його до кінцевих користувачів, об'єднання людей, розвиток онлайн-сервісів, спрощення процесу одержання інформації та роботи з нею [5].

У своїх дослідженнях Е. Д. Патаракіна і Д. Б. Ярмах виділяють наступні можливості використання Web 2.0. технологій в освіті, а саме:

- відкривають принципово нові можливості для діяльності, в яку легко включаються люди, що не володіють спеціальними знаннями в галузі інформаційних технологій;
- в результаті поширення технологій в мережевому доступі виявляється велика кількість відкритих матеріалів, які можуть бути використані в навчальних цілях.
- спрощують процес створення матеріалів і публікації їх в мережі, коли кожен може не тільки отримати доступ до цифрових колекцій текстів, фотографій, малюнків, музичних файлів, але і взяти участь у формуванні власного мережевого контенту [9].
- Аналіз сучасної науково-методичної літератури дає змогу виділити наступні переваги Web 2.0 табл. 1 [6, 10]:

Таблиця 1

Переваги Web 2.0

Предмет обговорення	Web 2.0	Нові риси
Програмне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. ПЗ створюється для Веб. 2. ПЗ – сервіс, додаток. 3. Відкриті вихідні коди, API, open-source software. 4. ПЗ може бути безкоштовним. 5. Софт поверх обладнання. 6. Пошук застосування вже винайденому. 7. Для перегляду контенту використовується браузер, “вічна бета”. 8. Альтернативні засоби сприйняття. 	Зняття та розмивання бар’єрів та обмежень (вільний доступ до інформації, універсальність, спрощення).
Контент	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поповнення баз даних – те, що має один, відразу стає доступне кожному. 2. Дані організуються фолксономічно. 3. Засоби використання даних – API-інтерфейси. 4. Автоматичні двосторонні посилання. 5. Форма представлення – блоги. 6. Динамічний сайт. 7. Адресу має кожен мікроелемент контенту. 8. Джерело – колективний розум. 9. Інтерфейс для роботи з даними по всій мережі. 10. “Вільна” ліцензія GNU FDL. 11. Для сприйняття контенту не потребується відвідування сайту, а існує можливість читати RSS – стрічки. 	Мережа як єдиний колективний розум, атомізація контенту, агрегація, синдикація.
Події	<ol style="list-style-type: none"> 1. Співпраця через відділ технічної підтримки програмного забезпечення. 2. Взаємодія, додавання властивостей, створення спільного контенту кожним учасником. 3. Самообслуговування, яке засноване на партнерській архітектурі сервісу, який є лише посередником між користувачами, що використовують їх власні ресурси. 4. Дрібні багато численні транзакції. 	Співпраця; самодіяльність; масові одиничні взаємовідносини.

Для сучасного стану розвитку вищої освіти характерні модернізація і реформування, спрямовані на приєднання до Болонського процесу з метою входження в європейський освітній і науковий простір.

Болонський процес – це здійснення структурного реформування вищої освіти, зміна освітніх програм, форм і методів навчання, контролю й оцінювання навчальних досягнень студента для підвищення якості освіти, спроможності випускників вищих навчальних закладів працевлаштуватися на європейському ринку праці.

Його мета – прийняття зручних і зрозумілих градацій дипломів, ступенів і кваліфікацій, введення двоступеневої структури освіти (бакалавр-магістр), використання єдиної системи кредитних одиниць і додатків до дипломів, розроблення, підтримання і розвитку європейських стандартів якості освіти, усунення наявних перепон для підвищення мобільності студентів, викладачів, науковців.

В той же час, при аналізі нормативних джерел можна сказати, що кожна навчальна дисципліна повинна мати затверджену радою вищого навчального закладу, в якому вона викладається, навчальну програму, а також робочу програму навчальної дисципліни [11, 12].

Робоча програма навчальної дисципліни є нормативним документом університету, що розробляється кафедрою для кожної дисципліни на основі навчальної програми, за своїм змістом є документом, що визначає обсяги знань, які повинен опанувати студент відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики майбутнього фахівця, алгоритмом вивчення навчального матеріалу дисципліни з урахуванням міждисциплінарних зв’язків, що виключає дублювання навчального матеріалу при вивченні спільних для різних курсів проблем, визначає необхідне методичне забезпечення, складові та технологію оцінювання академічних досягнень студентів.

Як нормативний документ робоча програма, що складає ідеологію змісту освіти та організації навчального процесу, визначає навчально-методичні засади діяльності кафедри; на її основі розробляються підручники, посібники (навчально-методичні посібники) для самостійного вивчення дисципліни, інші матеріали методичного характеру, що забезпечують успішне опанування програмного матеріалу.

Робоча програма навчальної дисципліни розробляється викладачем кафедри, як правило, лектором на семестр (навчальний рік) у визначені терміни (як правило перший тиждень навчального семестру), дані документи після написання перевірюються методистом навчально-методичного відділу університету, затверджується на засіданні кафедри.

3. Мета і задачі дослідження

Метою даної роботи є розробка редактору навчально-методичних ресурсів, використовуючи при цьому такий програмний засіб, який дозволяє легко писати програму, зберігати велику кількість інформації у базі даних, а також забезпечити створення зручного інтерфейсу, не використовуючи при цьому надто багато машинних ресурсів.

Відповідно до цього, задачею дослідження є здійснення аналітичного огляду технологій реалізації та вибір засобів вирішення, а також практична реалізація програмного забезпечення.

4. Результати дослідження побудови редактора навчально-методичних ресурсів та їх обговорення

При розробці системи було враховано людські фактори (вік, вміння роботи з комп’ютером) таким чином, що

користуватися системою зможе людина з початковими знаннями роботи за комп'ютером.

Основні цілі, які були поставлені перед редактором навчально-методичних ресурсів:

– методистам навчально-методичного відділу університету полегшити перевірку робочих навчальних програм;

– викладачам полегшити роботу в процесі написання, редагування, друкування, внесення змін, уточнення та здачі на перевірку робочої навчальної програми.

При розв'язанні поставленої задачі проведено аналіз положення “Про робочу навчальну програму” розробленого у відповідності до “Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах”, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 2 червня 1993 року № 161 та до “Положення про організації навчального процесу Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка”, затвердженого наказом ректора від 16 серпня 2005 року № 306 та змінами до нього, внесеними наказом ректора від 12 лютого 2007 року № 61.

При проектуванні даної системи було використано мови розміток HTML, CSS мови програмування PHP, JavaScript, мову структурних запитів SQL, технологію AJAX.

Розробка редактора навчально-методичних ресурсів передбачає забезпечення можливості збереження та опрацювання великих обсягів інформації. Цю інформацію можна зберігати у текстових файлах, типованих файлах. Але найкраще для цього підходять бази даних. Вони є найзручнішими і надають більше багатоможливостей, необхідних для роботи з даними [13].

Для розробки серверної частини програми обрано скриптову мову PHP як найбільш доступний та зручний варіант. Підтримку PHP забезпечує переважно більшість хостерів, PHP відрізняється простотою освоєння і швидкістю розробки нових програм на ній. Було обрано 5-у версію мови як найбільш актуальну на даний час. Ще однією позитивною стороною на користь мови PHP є величезна кількість готових класів, шаблонів та інших рішень, доступних за безплатними ліцензіями, що в багатьох випадках підвищує швидкість написання програм для виконання різноманітних завдань.

Для реалізації клієнтської частини інтерфейсу було обрано стандартні засоби, такі як JavaScript, jQuery, HTML, CSS, оскільки вони добре підходять для реалізації інтерактивних веб-систем на основі Ajax та підтримуються всіма сучасними популярними браузерами. Для роботи з таким веб-інтерфейсом у користувача не виникне потреби у встановленні додаткових програмних засобів чи розширення для браузера.

JavaScript є дуже поширеною мовою в теперішній мережі Internet, тому для цієї мови, як і для PHP, доступна велика кількість безплатних бібліотек.

Система взаємодії клієнта з сервером побудована на основі Ajax з використанням засобів, що є стандартними для програм такого типу, як даний проект. Для передачі даних використовуються формати JSON (як

найбільш зручний для використання з JavaScript) та XML (оскільки книжки зберігаються в XML-форматі FictionBook 2). Для автоматичної трансформації XML, що передається засобами технології Ajax, у зрозумілий для браузера формат XHTML використовується технологія XSLT, оскільки її застосування для таких цілей є найбільш природнім.

В системі передбачено два типи користувачів: викладач та методист, яка представлена у вигляді діаграма варіантів використання рис. 1.



Рис. 1. UML-use case diagram системи

Потреба у використанні для інтеграції з іншими сервісами диктує необхідність виокремлення логічного модуля у вигляді окремої ізольованої підсистеми, керування якою здійснюється за допомогою спеціального інтерфейсу. В функції цієї підсистеми входить:

1. Реєстрація нових користувачів (викладачів).
2. Авторизація користувачів з використанням унікального імені користувача та пароля.
3. Перевірка прав авторизованого користувача при спробі виконання функції; при цьому враховується той факт, що в системі передбачено два типи користувачів – викладач та методист; викладач має дещо розширений набір функцій. При спробі виконати функцію, що не входить в список дозволених для даного користувача, модуль контролю викликів повертає повідомлення про помилку.
4. Інтерфейс викликів повинен здійснювати інтерпретацію вхідних даних та перетворювати їх у внутрішній формат, придатний для обробки іншими компонентами логічного модуля, а також здійснювати зворотне перетворення при поверненні результатів роботи функції.
5. Модуль контролю викликів повинен інтерпретувати вхідні дані, перевірити права користувача для виклику функції, визначити модуль, пов'язаний з потрібною функцією та викликати її. При цьому цей модуль додатково забезпечує для модулів реалізації інтерфейсу доступу до бази даних сервісу та до модуля інтеграції зі зовнішньою системою.
6. Виконання заявлених функцій системи: створення, редагування, зупинка, видалення, друкування. Кожну окрему функцію виконує відповідний модуль реалізації функції, ізольований від інших модулів.

Описана модульна структура серверної частини робить її надзвичайно гнучкою завдяки високій ізоляції кожної частини. Це дозволить при необхідності замінювати чи додавати нові модулі без порушення працездатності системи, при умові збереження прототипів інтерфейсів замінюваних модулів.

Користувацький інтерфейс може бути виконаний в будь-якому вигляді, оскільки він сам не реалізує ніякого функціоналу. Його завданням є у відповідь на дії користувача викликати функції серверної частини, використовуючи його API. Таким чином, клієнтська частина може бути виконана як у вигляді веб-сайту, так і у вигляді прикладної програми для будь-якої платформи, в тому числі і для мобільних пристроїв.

Схема даних системи робочої програми навчальної дисципліни подана на рис. 2.

Опишемо, яка інформація зберігається у кожному із відношень:

- таблиця *usevs* містить дані про викладачів;
- таблиця *progr* містить інформацію про титульну сторінку робочої програми навчальної дисципліни;
- таблиця *dodat 2* містить погодинний поділ між лекційними, лабораторними заняттями, та годинами для самостійної роботи;
- таблиця *dodat 3* містить інформацію щодо розбиття тем лекційного блоку погодиною із конкретикою матеріалу, що буде висвітлюватись на занятті, питання, що виносяться на самостійне опрацювання, подається література до розділів і тем. Обсяг самостійної роботи студента з дисципліни повинен становити не менше 1/3 та не більше 2/3 загального обсягу навчального часу студента, відведеного на вивчення дисципліни. При плануванні усіх видів самостійної роботи студента враховується кількість годин, визначених робочим навчальним планом на цю роботу;
- таблиця *dodat 4* містить інформацію щодо розбиття тем практичного блоку;
- таблиця *dodat 6* містить інформацію щодо розбиття тем лабораторного блоку, де зазначаються теми лабораторних робіт, кількість годин на їх виконання та місце їх проведення. До тематичного плану лабораторних занять додаються інструкції до лабораторних робіт або методичні матеріали до виконання лабораторних робіт;
- таблиця *dodat 7* містить інформацію про літературні джерела, які необхідно опрацювати для кращого засвоєння навчальної дисципліни. Список джеел повинен бути максимально повним. Структурувати його слід з огляду на специфіку дисципліни, всередині виділивши такі групи: підручники, навчальні посібники, методична література, збірки документів, художні твори, монографії, наукові статті;
- таблиця *dodat 8* містить інформацію про зміни, які відбуваються в п'ятирічний термін дії робочої програми навчальної дисципліни.

Усі відношення мають подібну структуру назв атрибутів. У більшості таблиць атрибут, що називається "id", означає первинний ключ відношення.

Програма забезпечує можливість виконання наступних функцій: редактор повинен мати набір зручних

можливостей щодо введення інформації в систему; редактор повинний мати зручний інтерфейс; передбачити контроль введеної інформації; передбачити блокування некоректних дій користувача при роботі із редактором.

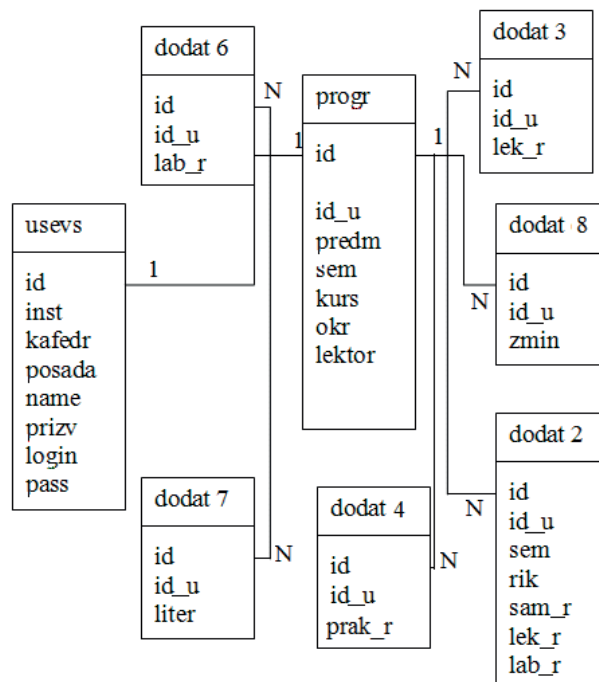


Рис. 2. Схема бази даних робочої програми навчальної дисципліни

Створений редактор навчально-методичного забезпечення передбачує роботу з різними користувачами, а саме викладач та методист навчально-методичного відділу.

На рис. 3 зображена послідовна робота веб-редактора навчально-методичного забезпечення.



Рис. 3. UML-state diagram роботи редактора

Вхід в систему супроводжується введенням логіну і паролю рис. 4.

Рис. 4. Сторінка авторизації

Якщо користувач не зареєстрований, то надається змога зареєструватися рис. 5.

Рис. 5. Сторінка реєстрації

Після вдалої авторизації або реєстрації ми попадаємо на головну сторінку на якій зображується перелік створених робочих навчальних програм даним викладачем рис. 6.

Якщо ви зареєстровані під користувачем **викладач** у вас є змога створювати, редагувати та видаляти робочі програми. На рис. 7 показано спробу створити нову програму.

Якщо викладач закінчив роботу над створенням робочої навчальної програми у методиста з'являється

повідомлення про новостворений документ, який він може переглянути і відзначити чи дана програма задовольняє вимоги чи її необхідно доопрацювати рис. 8.

Рис. 7. Сторінка додавання робочої навчальної програми

Після перевірки методиста викладачу надається можливість видрукувати робочу навчальну програму рис. 9.

Розроблений редактор навчально-методичних ресурсів, на даний час проходить апробацію на кафедрах інформаційних систем і технологій, інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій, Дрогобицького державного педагогічного університету ім. Івана Франка.

Добавити програму

Косовська Ольга

№	Назва	Предмет	Статус	Курс	Семестр	Дата	Опції
1	Програма		Не перевірено			11.19.14 15:04:39	up delete
2	Програма	Системи мультимедіа		5	1	11.19.14 15:32:35	up delete
3	Програма					11.19.14 20:05:00	up delete

Рис. 6. Головна сторінка

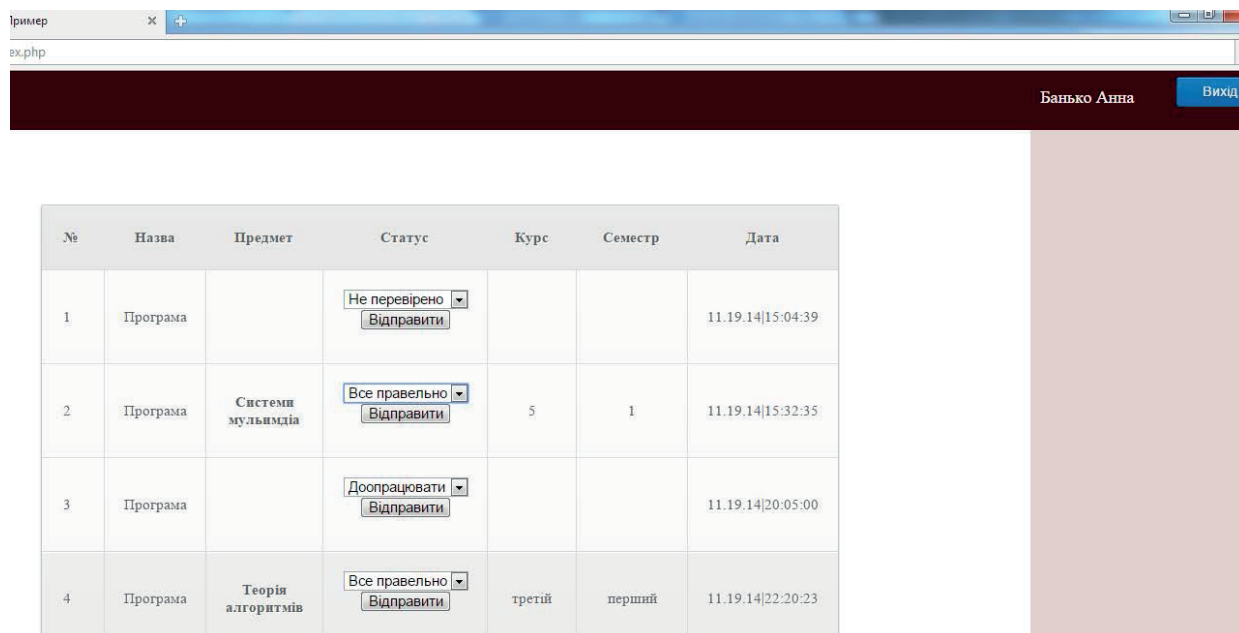


Рис. 8. Головна сторінка методиста

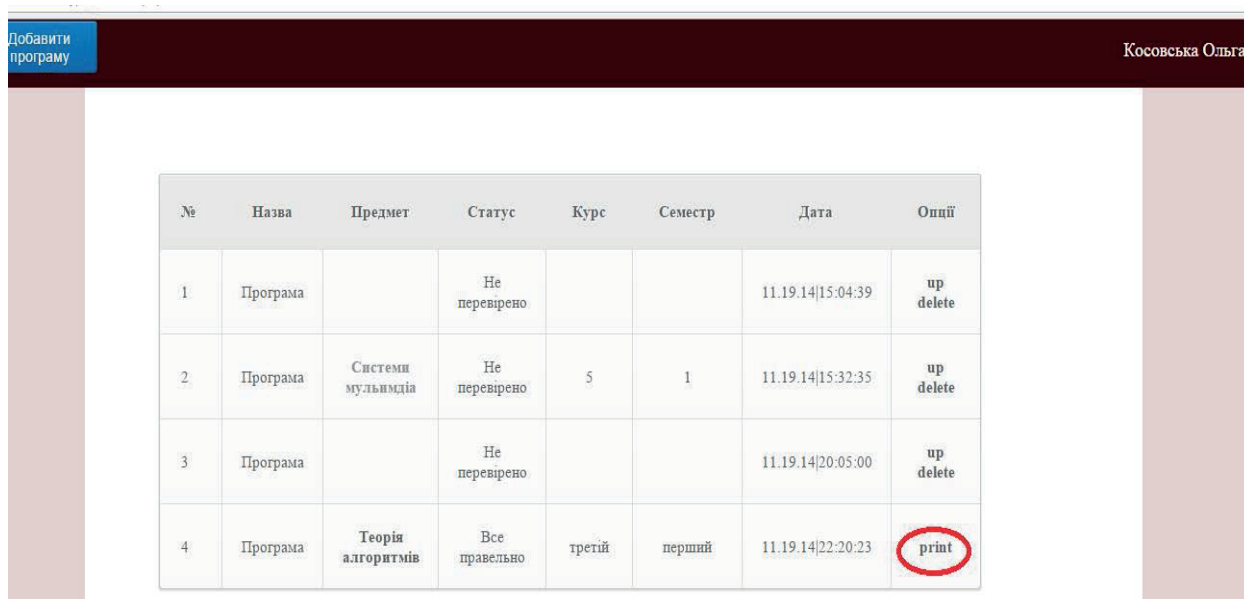


Рис. 9. Головна сторінка викладача після перевірки методиста

5. Висновки

В роботі побудовано редактор навчально-методичних ресурсів засобами WEB 2.0, який готовий до практичного впровадження – розміщення в мережі Internet і характеризується унікальним поєднанням кращих функціональних можливостей, що в свою чергу забезпечує його конкурентоспроможність та перспективність.

При розробці редактор навчально-методичних ресурсів засобами WEB 2.0 було використано мови розміток HTML, CSS мови програмування PHP, JavaScript, мову структурних запитів SQL, технологію AJAX.

Завдяки своїй архітектурі розроблений редактор дозволяє його модифікацію, що забезпечує просту підтримку, вдосконалення та розширення функціональності. Полегшує роботу викладачу: економлячи час на заповнення навчальних програм (адже загальноприйняті поля програми уже прописані) здачу на перевірку, виправлення помилок. Оскільки даний редактор може розміщуватись в мережі Інтернет, програму можна заповнити чи перевірити в будь який час доби і належно від місця перебування на цей момент.

Література

1. Співаковський, О. В. Теорія і практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей. [Текст] : монографія / О. В. Співаковський. – Херсон: Айлант, 2003. – 249 с.

2. Ткачук, Г. В. Методика використання освітніх веб-ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики [Текст] : монографія / Г. В. Ткачук. – Умань: Видавець «Сочінський», 2011. – 177 с.
3. Кречетников, К. Г. Проектирование креативной образовательной среды на основе информационных технологий в вузе [Текст] : монографія / К. Г. Креченков. – М. : Госкоорцентр, 2002. – 296 с.
4. Жалдак, М. І. Проблеми інформатизації навчального процесу в школі і в вузі [Текст] / М. І. Жалдак // Сучасна інформаційна технологія в навчальному процесі: Зб. наук. праць. – К.: КДПІ, 1991. – С. 3–16.
5. Патаракін, Є. Д. Створення учнівських, студентських і викладацьких спільнот на базі мережевих сервісів Веб 2.0. [Текст] / Є. Д. Патаракін. – К. : Навчально-методичний центр «Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні», 2007. – 88 с.
6. Резіна, О. В. Формування інформаційно-пошукових та дослідницьких умінь учнів старшої школи в процесі навчання інформатики [Текст] : автореф. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / О. В. Резіна. – Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2005. – 20 с.
7. Стеценко, Г. В. Проблеми упровадження веб-технологій у вищому педагогічному навчальному закладі [Текст] / Г. В. Стеценко // Теоретичний та науково-методичний часопис «Вища освіта України». Тематичний випуск 154 Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології. – 2009 – № 3 – С. 569–572.
8. Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації» [Текст] / Офіційний вісник України. – 1998. – № 10. – С. 15–17.
9. Ажель, Ю. П. Использование технологий ВЕБ 2.0 в преподавании иностранных языков [Текст] / Ю. П. Ажель // Молодой ученый. – 2012. – № 6. – С. 369–371.
10. O'Reilly, T. What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software [Electronic resource] / 2005. – Available at: <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-0.html>.
11. Положення про організації навчального процесу Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка [Текст] / Станом на 16 серпня 2005 року № 306
12. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах. Затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України [Текст] / станом на 2 червня 1993 року № 161
13. Коннолли, Т. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика [Текст] / Т. Коннолли, К. Бегг, А. Страчан. – BHV, 2003. – 250 с.