

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СХОВИЩ ДАНИХ ДЛЯ РОБОТИ З НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИМИ КОМПЛЕКСАМИ ДИСЦИПЛІН**ORGANIZATIONAL AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF THE CLOUDY DATA DEPOSITORIES TO WORK WITH THE EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL DISCIPLINE COMPLEXES**

Резюме: Розглядаються можливості впровадження хмарних сервісів в інформаційну систему управління навчальним процесом ВНЗ, в якій використовуються сучасні підходи до структуризації та синхронізації даних.

Основними критеріями вибору засобів розробки системи є: відкритість, безкоштовність, простота застосування та незалежність від системного програмного та апаратного забезпечення.

Технологія і власне система задовольняють наступним вимогам: забезпечення стабільної роботи із значною кількістю користувачів, підтримка чіткого розподілу прав користувачів для одержання та зміни інформаційних ресурсів та його здатності до інтеграції в корпоративну інформаційну систему ВНЗ.

Ключові слова: Навчально-методичний комплекс дисципліни (НМКД), хмарні сховища даних, інформаційна система управління навчальним процесом, веб-технології.

Резюме: Рассматриваются возможности внедрения облачных сервисов в информационную систему управления учебным процессом вуза, в которой используются современные подходы к структуризации и синхронизации данных.

Основными критериями выбора средств разработки системы являются: открытость, бесплатность, простота применения и независимость от системного программного и аппаратного обеспечения.

Технология и собственно система удовлетворяют следующим требованиям: обеспечение стабильной работы со значительным количеством пользователей, поддержка четкого распределения прав пользователей для поручения и изменения информационных ресурсов и его способности к интеграции в корпоративную информационную систему вуза.

Ключевые слова: Учебно-методический комплекс дисциплины (УМКД), облачные хранилища банных, информационная система управления учебным процессом, веб-технологии.

Summary: The possibility of cloud services implementation in the informatbn system of learning management university, which uses modern approaches to data clustering and synchronization is considered.

The main criteria for the choice of system development are: openness, free of charge, easy to use and independent of system hardware and software.

Technology and the system itself satisfy the following requirements: ensuring stable work with a large number of users, support for a clear allocation of user rights to obtain and change information resources and its ability to integrate into the corporate information university system.

Key words: the educational and methodological discipline complex, cloudy data depository, information system of educational management, web-technology.

Модернізація та гармонізація освітньої діяльності в Україні відбуваються під впливом європейських ініціатив, закріплених Болонською декларацією. У часи приєднання України до Болонського процесу відбуваються системні та глобальні зміни в системі вищої освіти: запровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу та європейської системи (ECTS); оцінювання успішності студентів, зміна функцій суб'єктів навчальної діяльності.

Постановка проблеми. Одним із напрямків гармонізації навчальної діяльності з європейськими освітніми вимогами & індивідуалізація освіти на підставі вдосконалення структури навчальних планів, оптимізації навчального навантаження, упровадження цілісної системи підготовки спеціалістів за індивідуальними планами та вдосконалення Організації самостійної та індивідуальної роботи студентів: -П¹

Методичне забезпечення роботи Студента створюється на основі комплексного, цілеспрямованого підходу, утіленням ЯКОГО є створення навчально-методичних комплексів дисциплін (НМКД). Відповідно до Методичних рекомендацій з розробки НМКД "методичні рекомендації доводяться до студентів у вигляді окремих видань або на електронних носіях, які повинні бути на кафедрі чи в бібліотеці в достатній кількості".

Метою нашої статті є розгляд можливостей створення електронних версій НМКД та їх публікацію засобами хмарних технологій.

На наше переконання, використання хмарних сховищ для зберігання навчально-методичних комплексів дисциплін, значно полегшить зберігання, доступ і опрацювання відповідної інформації усіма учасниками навчального процесу.

Завдання: розкрити сутність хмарних, технологій зберігання та синхронізації даних та визначити організаційно-педагогічні засади щодо їх ефективного використання для роботи з НМКД [1]. ,

Хмарне сховище даних - це он-лайн-сховище, в якому дані зберігаються на незлічимо, розподілених у мережі серверах, що надаються в користування клієнтам, здебільшого третьою стороною. Дані зберігаються і обробляються, в так званій "хмарі", яка з точки зору клієнта виглядає як один великий, віртуальний: сервер. Фізично ж такі сервери можуть розташовуватися віддалено один від одного географічно.

На ринку послуг хмарні сховища даних користуються великим попитом, що природно спричинило за собою і пропозиції, багато з яких варті уваги.

Зосередимо увагу на перевагах хмарного сховища:

✓ Користувач платить лише за те місце в сховищі, яке фактично використовує, але не за оренду сервера, всі ресурси якого він може і *не* використовувати.

✓ Користувачеві, не потрібно займатися придбанням, підтримкою і обслуговуванням власної інфраструктури зі зберігання даних.

✓ Всі процедури з резервування та збереження цілісності даних забезпечуються провайдером хмарного сервісу.

Безпека зберігання та пересилання даних є найважливішим завданням при роботі з хмарию, особливо щодо конфіденційних, приватних даних. Надійність і своєчасність отримання та доступність даних в хмарі залежить від багатьох проміжних параметрів, в основному таких як канали передачі даних на шляху, від клієнта до хмари, належна якість роботи інтернет-провайдера, тощо.

Зарадити проблемі можуть *хмарні ілюзії* – технологія, яка може використовуватись для більш зручного подання хмари клієнту. Так зокрема, за допомогою відповідного програмного забезпечення, сховище в хмарі може відображатися клієнтові як локальний диск на комп'ютері. Отже, робота з даними в хмарі для клієнта стає абсолютно прозорою. І за наявності якісного зв'язку з хмарию клієнт може навіть не помічати, що працює не з локальними даними у себе на комп'ютері, а з даними, що зберігаються, можливо, за багато сотень кілометрів від нього.

До головних факторів щодо вибору хмарного провайдера слід віднести розмір сховища, яке забезпечує провайдер. Під час вибору хмарного сховища слід враховувати декілька основних характеристик:

1. *Відновлення*: безпека даних і інформації; є однією з найбільш важливих послуг, які постачальник хмарних систем зберігання даних може запропонувати користувачеві.

2. *Шифрування*. Для того, щоб забезпечити цілісність мережі, споживачі мають з'ясувати, чи надійні методи шифрування пропонує постачальник хмарних систем зберігання даних. Це важливо, оскільки це зменшує ризик того, що дані користувачів будуть незаконно доступні іншим користувачам.

3. *Безперервний захист*: Чи надають провайдери безперервний захист даних? Це дуже важливо, оскільки постачальник цієї послуги зберігає зміни, внесені у документи, і передає їх відразу в хмарне сховище.

4. *Резервування*: Чи зберігає провайдер клієнтські дані в різних місцях і серверах?

Вибір кращого постачальника хмарних систем зберігання даних є досить складним питанням, оскільки існує ціла низка пропозицій варіантів даного сервісу. Здійснений нами, аналіз характеристик послуг за швидкістю, надійністю, безпекою, простотою використання, вартістю та можливістю безкоштовного використання призвів до вибору Dropbox [2].

Dropbox – хмарне сховище даних, що дозволяє користувачам зберігати свої дані на серверах в хмарі і розділяти їх з іншими користувачами в Інтернеті. Робота побудована на синхронізації даних. Dropbox дозволяє користувачеві розміщувати файли на віддалених серверах за допомогою клієнта або з використанням веб-інтерфейсу через браузер. Головний акцент технології стосується синхронізації та обміну інформацією. Dropbox відслідковує історію завантажень, щоб після видалення файлів з сервера залишалася можливість відновити дані. Також відслідковується історія зміни файлів, яка доступна у продовж 30 днів, крім цього доступна функція безстрокової зміни файлів «Pack-Rat».

Переваги використання системи Dropbox:

1. Надзвичайно проста у роботі, практично не потребує навчання;
2. Підтримує будь-який тип файлів;
3. Дозволяє працювати з великою кількістю файлів л папок одночасно;
4. Встановлюється на будь-яку ОС;
5. Підтримує публікацію файлів в Інтернеті;
6. Підтримує автоматичне оновлення даних в Інтернеті після оновлення на локальному комп'ютері;
7. Підтримує спільну роботу декількох користувачів. Після зміни файлів одним користувачем, ці файли в інших користувачів змінюються автоматично, у цьому випадку користувачі інформуються про оновлення вмісту сховища;

8. Підтримується контроль версій і можливість повернення до попередніх;

9. Безкоштовно надаються 2Гб простору, надалі робочу область можна розширювати:

Історія зміни файлів здійснюється за принципом дельта-кодування, щоб заощадити місце, яке займають файл. В історії змін записується лише відмінність однієї версії файлу від іншої. Файли, завантажені через клієнт, не мають обмеження на розмір. Для спільної роботи над проектами сервіс має можливість створення «Shared» папок для загального доступу осіб, які мають різні облікові записи на сервісі. Доступна автоматична синхронізація файлів і папок.

Хмарний сервіс дає змогу переглянути необхідний документ не завантажуючи його на власний комп'ютер; корегувати і вносити зміни в реальному часі [3].

Одна з важливих переваг Dropbox – робота з усіма основними платформами. Сервіс має клієнти для роботи в середовищі Windows, Mac OS і Linux, а також дозволяє виконувати основні дії з файлами на iPhone, iPad і пристроях, що працюють під управлінням Android і Blackberry. Деякі обмеження, що існують в мобільних клієнтів Dropbox, можна обійти за рахунок додатків, створених сторонніми розробниками. Так, наприклад,

програма PlainText дозволяє власникам iPad, iPhone і iPod Touch редагувати текстові документи, що зберігаються на сервері Dropbox. За час існування . Dropbox його користувачами були винайдені найнеймовірніші способи застосування сервісу: для хостингу невеликих сайтів, у ролі доповнення до охоронної системи комп'ютера, організованої, за допомогою веб-камери і спеціальної програми, що зберігає знімки з неї при виявленні в кадрі руху, для віддаленого запуску скачування торентів, тощо [4].

У свою чергу нас система Dropbox зацікавила з точки зору платформи для розміщення електронної документації кафедри, зокрема, навчально-методичних комплексів дисциплін. А поштовхом до цього стало те, що кредитно-модульна система організації навчального процесу вимагає впровадження у практику роботи вищих навчальних закладів комп'ютерних засобів, які гарантують якісні зміни діяльності викладача і студентів:- У зв'язку з цим постає необхідність створення нового покоління інформаційно-методичного забезпечення навчального процесу на основі-комп'ютерних технологій.

Беручи до уваги той факт, що в майбутньому бази НМКД будуть оновлюватись і редагуватись, необхідність надання доступу до відповідних даних багатьом користувачам і мінімізацію витрат на даний проект, а також оцінивши всі переваги, які пропонує сервіс Dropbox, можна зробити висновок, що він є найкращим хмарним сховищем для реалізації наших завдань [5].

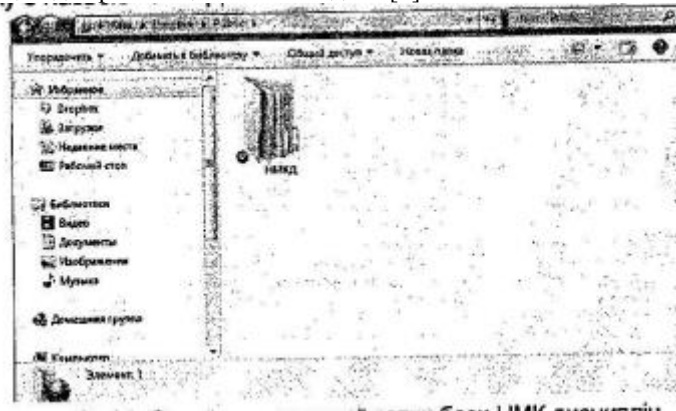


Рис.1. Створення головної папки бази НМК дисциплін

В папці «НМКД» систематизуємо базу даних НМК дисципліни. Дані про дисципліни систематизуються у відповідності до спеціальностей та освітньо-кваліфікаційних рівнів. Для цього створюємо папки «Бакалавр», «Спеціаліст», «Магістр» (рис. 2) в яких розміщують відповідні папки з назвами дисциплін відповідно до навчального плану (рис. За, б).

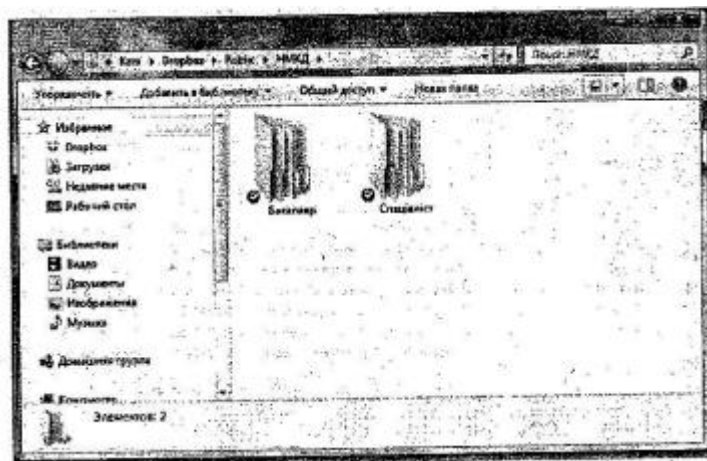


Рис. 2. Систематизація за освітньо-кваліфікаційними рівнями



Рис. 3а. Систематизація за навчальним планом (бакалавр)

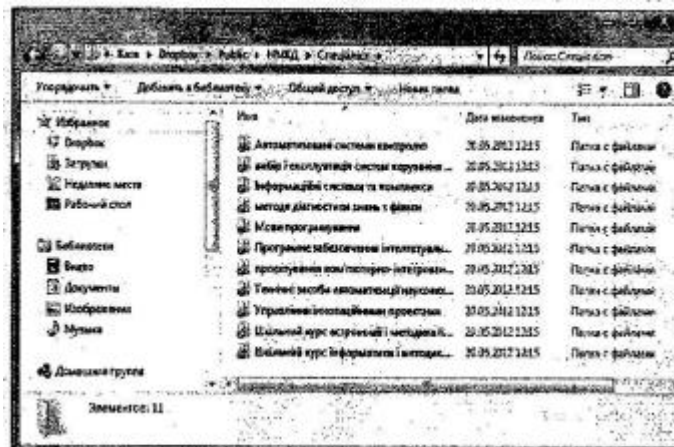


Рис. 3б. Систематизація за навчальним планом (спеціаліст)

В кожній папці дисципліни повинен бути пакет документів, згідно з нормативами створення навчально-методичних комплексів дисципліни (рис. 4):

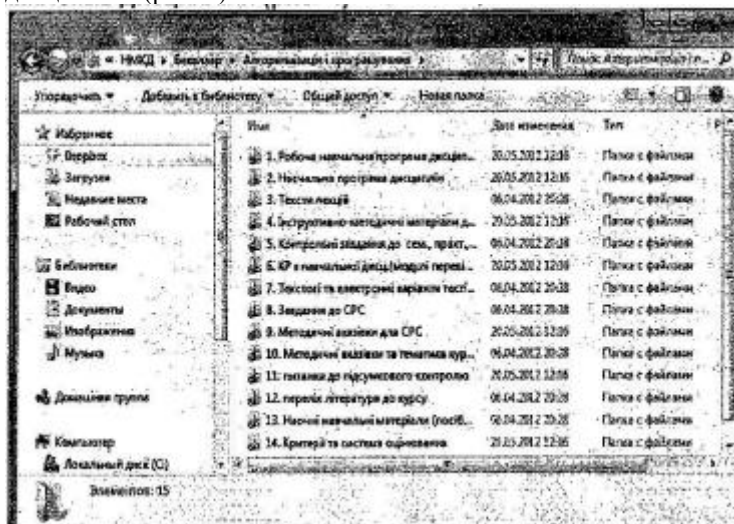


Рис.4. Пакет документів у відповідності до нормативів структури НМКД

Висновки. Отже, в результаті побудови вище зазначеної структури бази навчально-методичних комплексів дисциплін, кожен її користувач: чи то керівник підрозділу, чи викладач, чи студент матимуть доступ до електронних матеріалів дисциплін.

Створення електронної бази. НМК дисциплін є доволі складним і трудомістким процесом. Основною проблемою є врахування всіх особливостей складання робочих планів дисциплін, критеріїв оцінювання навчальних досягнень з певних дисциплін тієї чи іншої спеціальності. Проте створена та діюча система дає змогу значно полегшити перегляд НМКД, їх редагування і доповнення. А це, в свою чергу, спрощує, зокрема, співпрацю між викладачем, і студентом.

Оскільки НМКД в своїй структурі містить компоненти інформаційно-методичного забезпечення, то їх використання учасниками навчального процесу спричинює в ньому певні зміни, зокрема в можливості попередньої до аудиторної підготовки студентів, визначення їх індивідуальних траєкторій навчання, тощо.

Такий підхід до планування та організації й проведення навчального процесу дозволяє не лише ефективно реалізувати навчальні плани та оптимізувати управління навчальним процесом, а й забезпечувати якість підготовку фахівця.

Література:

1. Мороз. І.В. Педагогічні умови запровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу: монографія / І.В.Мороз – К: Т-во «ОсвітаУкраїни», 2005. – 196 с.
2. Dropbox [Електронний ресурс]: Офіційний сайт програми. – Режим доступу: <https://www.dropbox.com>.
3. The Top 10 Best Cloud Storage List [Електронний ресурс]: огляд хмарних технологій. – Режим доступу: www.thetop10bestonlinebackup.com/cloud-storage.
4. Всё о Dropbox. Большой обзор облачного хранилища [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://dimantos.ru/7p-1933>
5. Маленькие, но полезные советы пользователям Dropbox. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://iland.ua/articles/malenkie-no-poлезnye-sovety-polzovatelyam-dropbox>.