

Власник документу:
Бевза Олег Миколайович

ID перевірки:
1004063761

Дата перевірки:
16.06.2020 03:15:11 EEST

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:
16.06.2020 03:27:41 EEST

ID користувача:
90740

Назва документу: 2020-bachelor-EDD_Homa_navch_resurs_fch

ID файлу: 1004076736 Кількість сторінок: 26 Кількість слів: 9049 Кількість символів: 67612 Розмір файлу: 241.00 KB

19.6% Схожість

Найбільша схожість: 13.5% з джерело https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/28947/1/Shcheniatskyi_bakalavr.pdf

19.1% Схожість з Інтернет джерелами 162 Page 28

14.7% Текстові збіги по Бібліотеці акаунту 243 Page 29

0.67% Цитат

Цитати 3 Page 30

Вилучення переліку посилань вимкнено

0% Вилучень

Вилучений текст відсутній

Підміна символів

Заміна символів 4

Гомі Богдану Володимировичу

Навчальний ресурс «Інформаційні технології»

АНОТАЦІЯ

Метою даного дипломного проєкту була розробка навчального ресурсу (дистанційного курсу) «Інформаційні технології» на базі платформи Moodle.

В роботі виконано огляд топових платформ та сервісів для онлайн-навчання. Більш детально розглянуто можливості та переваги середовища Moodle в якості системи керування вмістом навчання. Описано основні функціональні можливості веб-версії та мобільної версії розробленого навчального ресурсу.

Результатом розробки є програмний продукт, який реалізує відображення лекційних матеріалів у вигляді презентацій та у вигляді конспектів, різних способів комунікації, комп'ютерних практикумів, тестових завдань та питань для самоконтролю з курсу «Інформаційні технології».

ANNOTATION

The purpose of this diploma project was to develop a educational resource (distance course) "Information Technology" based on the Moodle platform.

The review of top platforms and services for online learning is performed in the work. The capabilities and benefits of the Moodle environment as a learning content management system are discussed in more detail. The main functionalities of the web version and the mobile version of the developed educational resource are described.

The result of the development is a software product that implements the display of lecture materials in the form of presentations and in the form of abstracts, various methods of communication, computer workshops, tests and questions for self-control of the course "Information Technology".

ВСТУП

Стрімкий розвиток комп'ютерних та інформаційно-комунікаційних засобів та технологій, їх всебічне впровадження практично в усі сфери життєдіяльності людини, змінює й освіту – вона стає все більш цифровою, електронною та дистанційною. Сучасний студент навчається, спілкується, живе у світі Інтернету, соціальних мереж, блогів, цифрового аудіо- та відео-контенту. З одного боку, він має практично необмежений доступ до найкращих світових освітніх ресурсів, а з іншого – може підтримувати спілкування з викладачем у будь-який час та в будь-якому місці.

Впродовж останніх десятиріч дистанційна освіта стала невід'ємним явищем освітньої та інформаційної культури багатьох країн світу. Вона поширена у США, Ізраїлі, Японії, багатьох західноєвропейських країнах. Переважно технології дистанційного навчання використовувалися як елемент традиційного чи змішаного навчання. Однак на тлі всесвітньої пандемії COVID-19 в усьому світі постала нагальна потреба у дистанційному навчанні як самостійній та повноцінній формі здобуття освіти, коли всі навчальні заняття здійснюються онлайн. Очевидно, що це кардинально змінить ландшафт вищої освіти.

Одним з напрямків розвитку технологій дистанційного навчання та використання цифрового освітнього контенту є розробка освітніх онлайн-платформ. Провідні університети світу, такі як Массачусетський технологічний інститут, Гарвардський університет, Мюнхенський технічний університет, університет Каліфорнії в Берклі та багато інших, пропонують доступ до своїх курсів на відомих платформах EdX, Udacity, Coursera тощо.

У квітні 2020 року Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» також запустив свою власну освітню платформу «Сікорський» для реалізації дистанційного навчання в Університеті.

Завданнями платформи «Сікорський», зокрема, є:

- надання освітніх послуг шляхом застосування у навчанні сучасних інформаційно-комунікативних технологій за певними рівнями вищої освіти відповідно до державних стандартів освіти;

- надання здобувачам вищої освіти можливості отримати необхідні та поглиблені знання, набути досвід систематичного професійного самовдосконалення відповідно до обраної спеціальності та освітньої програми з використанням технологій дистанційного навчання;

- реалізація креативних підходів здобувачів вищої освіти щодо вивчення освітніх компонентів;

- надання можливостей для здобувачів вищої освіти дистанційно вивчати не тільки дисципліни індивідуального навчального плану, але й інші дистанційні курси, розміщені на Платформі [13].

Зрозуміло, що якість дистанційного навчання залежить від ефективності навчальних ресурсів (дистанційних курсів) та майстерності педагогів. Не останню роль відіграє й вибір платформи чи сервісу для розробки навчальних ресурсів.

На перший погляд, всі середовища та сервіси для реалізації дистанційного навчання схожі між собою: мають схожий інтерфейс, набір подібних функцій та інструментів. Однак, насправді, вони дуже різні: й за педагогічними можливостями, й за адмініструванням.

Платформа «Сікорський» створена на базі модульного об'єктно-орієнтованого динамічного навчального середовища Moodle (Modular Object Oriented Distance Learning Environment) та пакета хмарних додатків Google – G Suite for Education.

Актуальність проблеми наповнення платформи «Сікорський» програмними продуктами (дистанційними курсами) для реалізації дистанційного навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського зумовила вибір теми атестаційної роботи – «Навчальний ресурс «Інформаційні технології», а також вибір в якості середовища розробки системи Moodle.

1. ОГЛЯД ПЛАТФОРМ ТА СЕРВІСІВ ДЛЯ ОНЛАЙН-НАВЧАННЯ

На сьогоднішній день кількість працюючих освітніх онлайн-платформ перевищила одну тисячу, а кількість зареєстрованих на них користувачів уже наближається до ста мільйонів.

Найвідомішими серед освітніх онлайн-платформ є Coursera, MIT Open CourseWare, EdX, Khan Academy, Moodle, Udacity, UMass Boston Open Courseware, Codecademy, Academic Earth, OpenLearning, FutureLearn, OpenLearn, TED, Интуит, UNESCO Institute for Information Technologies in Education, Лекториум, Универсариум, Prometheus, HTML Academy, Hexlet.

Перед будь-яким закладом освіти, який прийняв рішення організувати освітній процес онлайн, постає складне питання: яку платформу для дистанційного навчання обрати?

Критеріями вибору середовища для створення онлайн-курсу можуть бути наступними:

1. **Наявність інформації.** Наскільки легко знайти потрібну інформацію про платформу. Чи є пробна/тестова версія.
 2. **Простота використання.** Наскільки легко студентам та викладачам користуватися платформою без спеціальних умінь та навичок.
 3. **Гнучкість налаштувань.** Наскільки легко створити курс та вносити в нього зміни.
 4. **Управління контентом.** Які варіанти додавання, редагування та демонстрації навчальних матеріалів.
 5. **Управління користувачами.** Наскільки зручно додавати користувачів та призначати їм навчальні курси. Які є інструменти планування навчання.
 6. **Спілкування між користувачами.** Яким чином користувачі можуть взаємодіяти з викладачем та між собою.
 7. **Статистика та звіти.** Як контролюються продуктивність та навчальні досягнення студентів.
 8. **Вартість та ліцензійна політика.** Чи платне навчання. Від чого залежить вартість онлайн-платформи для дистанційного навчання.
- Спираючись на зазначені критерії, розглянемо приклади кількох середовищ та сервісів для створення онлайн-курсів.

1.1 Сервіс Google Classroom

G Suite for Education – це спеціальний пакет хмарних сервісів для навчальних закладів освіти від Google, що надає можливість безкоштовно організувати навчальний процес в режимі онлайн завдяки сервісу Google Classroom та інших схожих сервісів. Сервіс дозволяє уникнути проблем з організацією надання споживчих послуг, таких як обслуговування електронної пошти, календаря та диска, і сконцентруватися на тому, чим повинен займатися навчальний заклад – розширенням ресурсів для кращого забезпечення освітнього процесу (логотип Google Classroom показано на рис. 1.1).

Рис. 1.1

Для організації навчання можна використовувати й приватний акаунт Google. Проте, корпоративний акаунт надає значно більше переваг під час використання хмарних сервісів. Серед іншого це:

Google Drive – хмарне необмежене сховище файлів для одночасного зберігання та доступу до файлів,

Google Docs, Sheets, Slides, Forms – для створення та редагування файлів в хмарному сховищі під час співпраці з іншими користувачами в режимі реального часу,

Gmail – для листування,

Google Calendar – для розкладу,

Google Meet – для проведення відео-конференцій,

Google Чат – для онлайн-спілкування.

Доступ до сервісу Google Classroom здійснюється через браузер або через мобільні додатки на Android чи iOS.

Основним елементом сервісу «Google Classroom» є Групи. Функціонально групи схожі на форуми, оскільки вони дозволяють користувачам легко надіслати повідомлення іншим користувачам, з якими вони часто спілкуються в цій групі. Групи можуть також використовуватися для розширення доступу до навчальних курсів. Адміністратор має право розділити користувачів цієї чи іншої групи на учасників та її власників. Ці ролі використовуються для визначення дозволів у групі для конкретної людини. Крім того, користувачі мають додатковий обліковий запис пошти та робочий диск, який можна використовувати лише для навчальних заходів, а це сприяє зручному розподілу особистих та робочих документів.

До віртуального курсу дисципліни, викладач може прикріпити матеріали для навчання у вигляді файлів різних типів (такі як відео на YouTube чи файли на Google Drive).

Зокрема, сервіс Завдання в Classroom надає доступ до певного файлу, забезпечує можливість одночасного доступу до одного документа декільком користувачам. Спільна робота розширює можливості навчання, студенти можуть обмінюватися ідеями та допомагати один одному. Цей варіант адаптує студентів до співпраці в групах [9].

Google Classroom має багато можливостей: створення завдань, інтегрованих із Google Drive; спільна робота над завданнями, що забезпечує двосторонній зв'язок між студентом та викладачем; спілкування в режимі реального часу; оцінка виконаних завдань.

Ця платформа надає користувачам універсальний робочий пристрій, має зручний інтерфейс та можливості, необхідні учасникам навчального процесу.

Особливості роботи в Google Classroom:

- Налаштування групи. Кожна група створює свій власний ключ доступу, котрий студенти та інші викладачі можуть використовувати для приєднання до спільноти.
- Інтеграція з Google Диском. У випадку, коли викладач використовує Google Classroom, папка «Група» автоматично створюється на їх робочому Google Drive. Папка «Група» також створена для студентів із вкладеними папками для кожної групи, до якої вони приєднуються.
- Створення та розподіл завдань. Створюючи завдання у формі документа Google, платформа створюватиме та розповсюджуватиме

індивідуальні копії документа для кожного студенту у групі за бажанням викладача, що значно спрощує технічні аспекти навчального процесу.

- Часові межі. Створюючи завдання, викладач може вказати кінцевий термін виконання роботи. Коли студент подає завдання до встановленого терміну, на його документі з'являється статус «Перегляд», який викладачу дозволяє перевірити роботу. Після того як закінчується перевірка, викладач може назад повернути виконану роботу студентів для подальшої переробки. Тоді він автоматично встановлюється у статус «Редагування» і студент далі продовжує працювати над документом.

- Контроль за виконанням завдань. За усіма поточними роботами можна одночасно спостерігати і контролювати роботу над тим чи іншим завданням в декількох групах одночасно.

- Спілкування в групі. Завдяки поєднанню можливостей сервісу «Оголошення» та коментування завдань у Google Classroom, викладачі та студенти завжди підтримують зв'язок та контролюють виконання та перевірку кожного завдання.

Основні переваги платформи. Використання Google Classroom - це не лише заміна паперу електронними носіями. Послуга дозволяє суміщати процеси навчання, опанування студентом навчального матеріалу, які у традиційному навчанні відокремлюються один від одного [7].

1.2 Платформа iSpring

Платформа iSpring – орієнтована на швидкий запуск освітнього процесу онлайн. Вона включає освітній портал iSpring Learn та дизайнер курсів iSpring Suite (логотип iSpring показано на рис. 1.2).

Рис. 1.2

Особливості платформи iSpring:

- Дизайнер курсу. За допомогою iSpring Suite створюється навчальний контент: курси, тести, інтерактивні тренажери та скріншоти.

- Інтеграція з іншими послугами. iSpring Learn легко інтегрується з іншими клієнтськими системами через відкритий API.

- Платформа для швидкого запуску. Платформу не потрібно довго налаштовувати. Досить зареєструватися, завантажити курси та запросити користувачів.

- Необмежене зберігання. У платформу можна завантажити необмежену кількість навчальних матеріалів: курси, відео, книги, презентації.

- Редактор курсів PowerPoint. В iSpring є вбудований редактор, в якому викладач може зробити електронний курс з презентації PowerPoint з відео, тестами, інтерактивними іграми.

- Мобільне навчання. Усі курси на які має доступ користувач можна відкрити на навіть на смартфоні чи планшеті, або на зручному усім комп'ютері, навіть в автономному режимі, наприклад, у поїзді чи літаку. Є мобільні додатки для Android та IOS.

- Детальна статистика. Платформа збирає детальну статистику та допомагає контролювати продуктивність співробітників. Звіти показують, які курси пройшов студент, яку оцінку отримав, скільки помилок було допущено

в тесті. Всього 11 типів звітів, які можна завантажити у форматі .xls та .csv для подальшої обробки.

- Вебіари. Платформа інтегрує професійний сервіс для відео-конференцій та масштабування вебінарів. Викладач може продемонструвати робочий стіл, презентацію чи відео, написати в загальному та особистому чаті. Система автоматично надсилає нагадування учасникам наступної онлайн-зустрічі та повідомляє про зміну розкладу. Записи вебінару зберігаються.

- Установка на клієнтському сервері. Постачальник готовий встановити платформу на сервері замовника, в цьому випадку оплата за платформу буде одноразовою. Фахівці з iSpring оновлюватимуть платформу до останньої версії раз на рік.

iSpring Learn має безкоштовну пробну версію на 14 днів, але загалом система працює на платній основі, що можна вважати її суттєвим недоліком.

1.3 Платформа Ё-стади

Ё-Стади - це нове безкоштовне електронне освітнє середовище, орієнтоване на організацію освітнього процесу (логотип Ё-стади показано на рис. 1.3).

Рис. 1.3

Інтернет платформа для організації дистанційного навчання Ё-Стади - це вільна російська розробка команди однодумців щодо розвитку дистанційної освіти.

Її функціональність орієнтована на практичну роботу. Ё-Стади, звичайно, дозволяє публікувати навчальні матеріали, але більша частина системи розрахована на різні види оцінювання та тестування знань.

Ё-Стади містить достатню кількість інструментів для організації навчання та тестування:

- Робоча область. У робочому просторі публікуються навчальні матеріали для курсу, оголошення та завдання (кейси). Робоча область створюється викладачем та може поєднувати декілька груп або курсів. Студенти отримують доступ до робочої області за запитом.

- Тест. Ё-Стади має потужний функціонал для тестування, тест можна створити на сайті або імпортувати з .docx, завчасно відредагувавши його відповідно до спеціальних правил. Доступні докладні звіти про відповіді кожного студенту. Можна обмежити термін здачі, час, кількість спроб, можливість перемикання між вікнами браузера.

- Файл. Студенти можуть завантажувати файли або документи, які викладач може потім оцінити та прокоментувати. Журнал продуктивності автоматично створюється в робочій області на основі створених завдань і дозволяє генерувати файл Excel.

- Журнал. Журнал формується системою на основі завдань, створених викладачем. Оцінки потрапляють до журналу автоматично при проходженні тесту, це значно полегшує роботу викладача, а студенти завжди мають доступ до найновішої інформації.

- Форум. Створюючи "форум" як завдання, стає можливим поставити оцінки навпроти відповіді.
- Стрічка подій. Події збираються на відповідній сторінці, організованій у формі новин. Ви можете отримувати сповіщення про них електронною поштою.

Переваги:

- не потребує встановлення чи налаштування;
- система безкоштовна;
- проста у використанні;
- потужна функціональність для тестування та оцінки;
- не вимагає попередньої розробки курсів.

Недоліки:

- неможливість самостійних програмних доопрацювань;
- відсутність підтримки;
- обмежений функціонал.

1.4 Сервіс Teachbase

Teachbase – це онлайн-платформа для дистанційного навчання. На цій платформі можна організувати як дистанційне навчання студентів, так і просування додаткових курсів (логотип Teachbase показано на рис. 1.4).

Рис. 1.4

Російську розробку системи дистанційного навчання Teachbase визнали більше десятка компаній. Сервіс ідеально підходить для вирішення проблем корпоративного навчання, але він також застосовується приватними тренерами.

Teachbase - це платформа із віддаленим доступом, а це означає, що вам не потрібно встановлювати її на комп'ютері, підтримувати її чи налаштовувати. Щоб створити курс (або прийняти його), вам знадобиться доступ до Інтернету та комп'ютер, планшет або мобільний пристрій.

Ключова особливість - простота. Все інтуїтивно зрозуміло, завдяки чіткому інтерфейсу. Створення та початок курсу самостійно займе не більше години навіть у початківця. Питання, що виникли, швидко вирішуються співробітниками «Інтернет-школи» (Розробники сервісу). Безкоштовна технічна підтримка доступна через зручний канал зв'язку для клієнта.

Особливості Teachbase:

- Кабінет користувача для кожного з учасників. Після входу на платформу матеріали, призначені для ознайомлення, будуть одразу видимі.
- Тестування після проходження матеріалу з налаштуваннями параметрів перевірки.
- Статистичні звіти для викладача, для аналізу та вдосконалення курсу.
- База студентів з можливістю фільтрації.
- Редактори - навчальні матеріали можна обробляти безпосередньо в системі. Крім того, викладачеві надається вільний простір на сервері для віддаленого зберігання матеріалів.

- Спілкування між користувачами - за допомогою вебінарів та інших інструментів.
- Інтеграція з іншими системами. Навчальна база може бути інтегрована з сторонніми CRM та платіжними системами.
- Майданчик для вебінарів. Teachbase дозволяє проводити вебінари безпосередньо на платформі без сторонніх платформ.

Щоб користуватися цією платформою, ви можете надіслати запит на пробний доступ на офіційному веб-сайті, натиснувши кнопку «Спробувати безкоштовно» та заповнити форму. Ви отримаєте посилання на демоверсію платформи протягом 14 днів.

Навчальна база може зберігати текстові документи, презентації, зображення та відео. Завантажені матеріали потім використовуються для створення курсів у редакторі вмісту.

Teachbase має вбудований редактор вмісту, який дозволяє створювати тести та курси. Курси на платформі - це послідовність текстів, презентацій, зображень та відео.

Користувачів можна запросити електронною поштою або імпортувати з CSV-файлу.

Користувачів можна згрупувати та записати на курси. На платформі також доступні наступні ролі:

- Слухач – звичайний студент;
- Наставник – призначається до групи, контролює виконання завдань;
- Спеціаліст – створює курси, проводить вебінари та призначає їх студентам;
- Менеджер – всі можливості фахівця, крім того може додати на платформу інших фахівців. Тільки менеджер має доступ до звітів.

У Teachbase ви можете переглянути статистику студентів, навчальні матеріали, вебінари та активність. Звіти можна завантажити у форматі CSV.

1.5 Платформа Edmodo

Edmodo позиціонує себе як соціальну мережу для навчання, або Facebook для навчання – вона побудована за принципом соціальних освітніх мереж, а інтерфейс нагадує зовнішній вигляд Facebook (логотип Edmodo показано на рис. 1.5).

Рис. 1.5

Edmodo позиціонує себе як соціальну мережу для навчання, або Facebook для навчання – вона побудована за принципом соціальних освітніх мереж, а інтерфейс нагадує зовнішній вигляд Facebook.

Логіка роботи в цій програмі така: викладач створює групу (це фактично електронний курс). У групі є своє унікальне посилання та код, які необхідно донести іншим учасникам навчального процесу. У групі можуть бути навчальні елементи, такі як примітки (у вигляді тесту чи файлів), тести, завдання та опитування. Ви можете імпортувати вміст з інших платформ, наприклад новини із сайту університету, відео з YouTube, вміст з інших платформ.

У Edmodo немає спеціальних перипетій, але є прості та необхідні елементи, як, наприклад, календар (для фіксації навчальних подій, журнал для встановлення оцінок, можливість перевірки домашніх завдань тощо).

Особливості Edmodo:

- безкоштовна;
- відсутня реклама;
- проста реєстрація;
- Користувачі діляться на три групи: викладачі, студенти, батьки (кожна група має свою окрему реєстрацію, свій код доступу).

Недоліки Edmodo:

- відсутність української мови – не дивлячись на те, що тут інтерфейс є дуже простим і зрозумілим, весь інтерфейс англійською мовою може стати серйозною перешкодою для впровадження;
- групи в Edmodo не можна поєднувати, тобто студент матиме велику кількість незручних посилань із купою кодів;
- арсенал навчальних елементів є відносно бідним - тести не містять додаткових стратегій, немає тематичних тестів тощо.

У Edmodo є кілька інструментів адміністрування. Можливо, вони дозволять створити єдине електронне середовище університету на основі цієї програми, що може значно полегшити впровадження дистанційної освіти у вищому навчальному закладі.

1.6 Платформа Moodle

Moodle – одна з найпопулярніших систем дистанційного навчання в країнах СНД (логотип Moodle показано на рис. 1.6).

Перша і дуже важлива перевага платформи для організації дистанційного навчання “Moodle”, полягає в тому, що це є безкоштовна, для кожного, платформа. Її можна вільно завантажувати, встановлювати, змінювати тощо. Це стосується систем Open Source, тобто систем з відкритим кодом, що дає можливість усім небайдужим програмістам створювати додаткові розширення або модулі, вносити поправки.

«Moodle» (з англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – Модульне об'єктно-динамічне навчальне середовище) – це є вільна платформа управління навчанням, що розповсюджується по безкоштовній ліцензії.

«Moodle» вже сьогодні перекладена багатьма мовами і використовується в 197 країнах світу.

Рис. 1.6

Вона була створена Мартіном Дуджіамасом в Технологічному університеті міста Перта (Австралія). Від початку «Moodle» розроблялась як відкритий продукт програмного забезпечення, доступний всім, безкоштовна, дуже проста в інсталюванні та відкрита.

Moodle підходить для організації дистанційного навчання на будь-якому рівні - від індивідуального онлайн-навчання до системи електронного навчання великого навчального закладу. Навіть приватний репетитор може з легкістю та зручністю використовувати Moodle.

Особливості Moodle:

- Налаштування платформи за допомогою плагінів. Функціональність та дизайн Moodle змінюються за допомогою плагінів, які можна безкоштовно завантажити з Інтернету або створити самостійно.

- Система з відкритим кодом. Розробкою може займатися будь-хто. Як правило, плагіни розробляються самими користувачами, після чого вони розміщуються в Інтернеті для загального доступу.

- Інтеграція з іншими платформами. Moodle легко інтегрувати з іншими платформами, такими як WordPress або Zoom вебінари.

- Додавання файлів. Можна завантажувати презентації, зображення, відео, аудіо та текстові файли.

- Створення матеріалів. Можна створити текстові лекції чи опитування, тестові завдання різного типу чи задачі з розгорнутою відповіддю.

- Управління користувачами. За замовчуванням користувачам можна призначити ролі та об'єднувати їх в групи.

Усі інші функції, такі як масове призначення курсів та встановлення умов реєстрації, додаються за допомогою плагінів. Як приклад наведемо найпопулярніші:

- Само-реєстрація на основі електронної пошти з підтвердженням адміністратора - дозволяє самостійно зареєструвати себе як користувача;

- AutoEnrol - автоматично додає нових користувачів до курсу;

- Завантаження файлів - під час реєстрації користувачі можуть завантажити готову анкету з інформацією про себе;

- Очищення неактивного користувача - видаляє неактивних користувачів із системи;

- Об'єднати облікові записи користувачів - дозволяє об'єднати два облікові записи в один.

У Moodle є можливість налаштувати систему звітування для себе - вибрати лише ті дані, які необхідні для аналізу ефективності студентів. Наприклад, можна бачити, скільки часу вони витрачають на вивчення курсу, як часто вони заходять на платформу та які помилки роблять у тестах, або можна налаштувати статистику щодо успішності та активності студентів, популярності курсів, роботи платформи (збір помилок, кількість відвідувань, тощо).

2. ОГЛЯД ФУНКЦІОНАЛУ НАВЧАЛЬНОГО РЕСУРСУ**«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ-2» НА БАЗІ ПЛАТФОРМИ MOODLE**

В дипломній роботі розроблено дистанційний курс «Інформаційні технології-2» на базі платформи Moodle, котра в свою чергу має мобільну версію Moodle Mobile.

Дисципліна відноситься до циклу професійної підготовки.

Для створення дистанційного курсу було зазначено такі вимоги:

- Постановка цілі. З самого початку навчання студент повинен знати усі поставлені до нього вимоги. У програмі будь-якого навчального

курсу повинні ясно та досить лаконічно сформульовані усі вимоги та мета курсу;

- Передумови для освоєння матеріалів кожним студентом. Корисним буде підготовка додаткових матеріалів чи проведення попереднього (вхідного) тестування;

- Мотивація. Це є один із найважливіших моментів у навчанні кожного студенту. Її необхідно підтримувати весь період впродовж навчання. Є потреба чітко сформулювати мету студенту, та слідкувати за тим, щоб рівень усіх завдань відповідав усім рівням підготовки студента;

- Подача інформації. Будь-яка стратегія викладання залежить в основному від завдань, котрі розв'язуються. Треба керуватися відомими принципами зручного читання при оформленні матеріалів котрі будуть відображені на екрані монітору;

- Оцінка. Дуже важливим у дистанційному курсі є взаємодія «студенти-викладач-студент». Через це рекомендується організовувати роботу студентів у групах, наприклад це може бути або спільна робота над проектами або проведення дебатів. Під час роботи студентів із комп'ютером, необхідно дати зрозуміти студентам, наскільки добре чи погано вони осилиють матеріал. Але до публікування остаточних результатів бажано не відмічати кількість правильних чи неправильних відповідей, оскільки це може спонукати студента до де-мотивації. Як відомо, студенти більшою мірою мотивуються меншою кількістю завдань, всупереч великого числа вірних відповідей.

Зазначені вимоги було взято до уваги та виконано.

Взаємодія студента з матеріалами курсу здійснюється через інтерфейс. Існують, так звані, правила, дотримання яких трансформує вивчення нового курсу на комфортне заняття. Ось деякі:

- Зовнішній вигляд робочої сторінки, на котрій студент працює повинен бути комфортним і не викликати роздратування.

- Зображення, котре висвітлюється на екрані повинне містити тільки ту корисну інформацію, яка стосується навчального процесу і нічого зайвого.

- Дизайн робочої сторінки повинен включати в себе елементи навігації, котрі допоможуть отримати швидкий доступ, для студенту, до будь-якого елементу навчального курсу.

Кожен студент може з будь-якого місця підключитися до онлайн-курсу планети, де є мережа Інтернет. З розвитком швидкісного мобільного Інтернету та територією покриття – це на сьогоднішній день не є проблемою. Переглядати відео-лекції, спілкуватися з викладачем, проходити тестування, брати участь у вебінарах можна навіть на смартфоні в подорожі, дорозі, або під час перерви.

Кожен студент має свою пріоритетність: одному треба сконцентруватися на навчанні та освоїти курс якомога швидше, а іншому зручніше навчатися в повільному темпі. У дистанційній освіті можна

дотримуватися зручного для кожного студента темпу і це не буде так тяжко позначатися на його прогресі, як у традиційній освіті.

2.1 Функціональні можливості веб-версії навчального ресурсу

Дистанційний освітній процес реалізується у специфічному інформаційно-освітньому середовищі – сукупності інформаційної, технічної та навчально-методичної складових, котрі цілеспрямовано забезпечують навчальний процес та його учасників [18].

Для результативного вивчення предмету «Інформаційні технології», навчальний ресурс поділений за модульним принципом. Навчальний курс структурований 5 модулями: організаційний, навчальний, контрольний, довідковий та комунікативний. Змістове наповнення кожного компоненту моделі визначено з урахуванням специфічних особливостей дисципліни, передбачуваних видів та характеру навчальної діяльності, форм організації освітнього процесу [18]. Структурно-функціональну схему навчального ресурсу «Інформаційні технології-2» наведено на рис 2.1.

Рис. 2.1. Структурно-функціональна схема навчального ресурсу «Інформаційні технології-2»

Доступ до матеріалів курсу здійснюється завдяки інтерактивному та зрозумілому інтерфейсу, оснащеного комфортною навігацією. Інтерфейс навчального ресурсу приведено на рис 2.2.

Рис. 2.2. Інтерфейс навчального ресурсу «Інформаційні технології-2»

Курс має швидкі посилання, розміщені у лівій частині екрану, та основний зміст (модулі), що міститься посередині на всій сторінці. Посилання збільшують функціональність, інтуїтивність та простоту використання системи [17].

Блок «Календар» містить сітку поточного місяця з подіями, позначеними на ньому, на які потрібно звернути увагу.

Існує чотири типи подій:

- загальні події - події, що виходять за межі курсу;
- курсові події - пов'язані з подіями безпосередньо до курсу, в якому користувач перебуває в цей момент, а саме: граничні дати виконання різних елементів та додані події цього курсу вручну;
- групові події - події групи за курс, в якій перебуває користувач;
- події користувача - особисті події, які користувач додав для себе.

Щоб додати подію, потрібно перейти на сторінку календаря, а далі до подій (наприклад, натиснувши на посилання з назвою місяця), на цій сторінці натиснути кнопку «Нова подія» та заповнити необхідні поля [17].

2.1.1 Організаційний модуль

Організаційний модуль забезпечує інформування студентів про цілі та завдання, структуру та зміст, терміни, надає інформацію про можливі пізнавальні стратегії, знайомить з робочими програмами з дисципліни, графікою навчального процесу [16].

В організаційному модулі відображена вся інформація про головну мету, стислий опис тем, котрі присутні в навчальній програмі, рекомендації щодо самостійного опанування, навчальні задачі цього курсу, дисципліни в

якості курсу дистанційного навчання, і вже тут є можливість отримати інформацію з рейтингової системи та навчальної програми. Структурно-функціональну схему організаційного модулю показано на рис. 2.3.

Рис. 2.3. Структурно-функціональна схема організаційного модулю

Для створення навчального ресурсу переважно використовувався Ресурс «Файл». Далі на рис 2.4. показано інтерфейс організаційного модулю, який доступний студенту.

Рис. 2.4. Інтерфейс організаційного модулю

Ресурс «Файл» – надає можливість викладачу показати документ будь-якого формату в якості ресурсу для розробленого курсу. Цей файл може бути показаний або прямо в інтерфейсі курсу, або з пропозицією завантажити його на пристрій користувача. Також є можливість додавати додаткові файли для конкретних освітніх програм редагування, наприклад, зображення у форматі Photoshop.psd, котрі студенти зможуть відредагувати та надати для подальшого оцінювання. Викладач може без зайвих зусиль надати навчальні матеріали своїм студентам, наприклад це можуть бути або документи або презентації. Будь-який тип файлу може бути доданий та доступний через платформу «Moodle». Для того щоб відкрити додані файли, у студента повинне бути певне програмне забезпечення. Додавати файли можна за допомогою завантажень із зовнішніх джерел, наприклад USB-накопичувача, комп'ютеру або через перетягування файлу з діалогового вікна комп'ютера прямо на сторінку курсу. Усі типи файлів мають свою піктограму.

Саме цей ресурс «Файл» був використаний для представлення інформації студентам, такої як рейтингова система курсу, як показано нижче.

Рис. 2.5. Інтерфейс рейтингової системи оцінювання

2.1.2 Навчальний модуль

У навчальному модулі відображені усі основні матеріали курсу, такі як, лекції та комп'ютерні практикуми. Студенти можуть вільно переглядати, завантажувати та редагувати (якщо ця функція увімкнута викладачем) загальнодоступні файли.

Для розробки навчального модулю були використані такі «Види діяльності»:

1. Діяльність «База даних» дозволяє учасникам створювати, підтримувати і шукати набори певних однотипних записів. Структура запису визначається викладачем, як сукупність полів.

2. Діяльність «Семінар» дозволяє збір та аналіз робіт студентів з виставленням колегіальної оцінки. Студенти можуть представити будь-який цифровий контент (файли), такі, як документ текстового процесора або електронна таблиця, а також можуть вводити текст прямо в поле на сайті за допомогою вбудованого текстового редактора. Матеріали оцінюються з використанням декількох критеріїв оцінки, визначених викладачем.

3. Діяльність «Зовнішній засіб» дозволяє студентам взаємодіяти з навчальними ресурсами та діяльністю на інших веб-сайтах. Як приклад, зовнішній засіб може забезпечити доступ до нового типу діяльності або навчальних матеріалів від видавця.

Структурно-функціональна схема навчального модулю, та приклад відображення для користувача, на основі лекцій та презентацій, наведені на рисунку нижче (рис.2.6 та рис.2.7 відповідно).

Лекційні заняття представляють собою послідовність сторінок чи слайдів, які можуть бути розміщені послідовно одна за одною або мати розгалуження чи умовні переходи. В лекцію можуть бути включені всі ці види зображення. Лекційні заняття можуть містити слайди та додаткові питання з презентацій Power Point.

Рис. 2.6. Структурно-функціональна схема навчального модулю

Рис. 2.7. Інтерфейси лекційних матеріалів

Комп'ютерний практикум – вид практичного заняття, на якому викладач організовує індивідуальну роботу студентів з метою формування умінь та навичок практичного використання певних програм. На рисунку нижче приведений зовнішній вигляд (інтерфейс) комп'ютерного практикуму для студента (рис 2.8).

Рис. 2.8. Інтерфейс практичного заняття

Також Moodle для організації практичних занять надає можливість використовувати зручний «Вид діяльності» – «Урок», що дозволяє викладачеві відтворити доведення до студентів контенту або практичної діяльності у цікаві та гнучкі способи. «Урок» може бути сформований з набору однорівневих веб-сторінок або діяльності, де студент може обирати різноманітні шляхи та варіанти. В будь-якому випадку, викладач має можливість обрати для себе спосіб, що допоможе збільшити взаємодію та розуміння студентом різних питань, наприклад коротка відповідь або складання відповідності з багатьох варіантів. В залежності від обраного студентом варіанту відповіді, а також від способу проведення заняття викладачем, студенти можуть повернутися на попередню сторінку, перейти на наступну або бути перенаправленими іншим шляхом.

2.1.3 Контрольний модуль

Контрольний модуль – це модуль для перевірки знань студента, який складається з питань та завдань для поточного самоконтролю, модульного та семестрового контролю, а також тестового контролю (рис 2.9).

Рис. 2.9. Структурно-функціональна схема контрольного модулю.

За допомогою контрольного модулю викладач може легко відслідковувати навчальні досягнення кожного студента, та отримувати актуальну інформацію щодо поточної успішності студентів. Інтерфейс контрольного модулю зображено на рис. 2.10.

Для роботи з контрольним модулем, система має такі «Види діяльності»:

1. Діяльність «Тест» надає такі можливості:

1.1 Викладач може розробляти тестові завдання, що містять різнотипні питання та можуть використовуватися в багатьох тестах.

1.2 Тести можуть бути поділені на категорії, які в свою чергу можна зробити доступними на будь-якому рівні. Надається можливість розробити різні види тестових завдань: завдання на вибір одного з багатьох

варіантів відповіді, питання з короткою відповіддю чи питання з числовою відповіддю.

1.3 На розсуд викладача, він може дозволити проходження тесту декілька разів.

Рис. 2.10. Інтерфейс контрольного модулю

1.4 Питання можуть бути перемішані або обрані з великого списку питань.

1.5 Питання можуть містити зображення або HTML.

1.6 Викладач може побачити детальну інформацію про час витрачений студентом на виконання тесту та всі його відповіді.

1.7 Викладач може встановити обмеження на час проходження тестування.

1.8 Кожне тестове питання оцінюється автоматично, а питання типу есе потребують оцінювання викладачем.

1.9 Оцінка за кожную спробу заноситься до журналу.

1.10 Кожна нова спроба може враховувати варіанти відповідей, що були перед нею.

У Moodle можна створити такі типи питань:

- «Тест. Обчислення»: дозволяє створювати окремі числові запитання за допомогою шаблонів, які будуть замінені випадковими або заздалегідь визначеними значеннями, коли студент виконує це тестове завдання.

- «Тест. Опис»: Це не тестове питання. Він може містити текст і графіку, але не передбачає відповіді студента. Наприклад, він може бути використаний як опис для групи питань у тесті.

- «Тест. Реферат»: Студенту потрібно написати короткий твір як відповідь. Цей тип запитання викладач оцінює вручну.

- «Тест. Узгодження»: студенту потрібно вибрати відповідність між двома списками.

- «Тест. Вкладені відповіді»: Пропонує фрагмент тексту, що містить різні поля (множинний вибір, коротка чи числова відповідь), які студент повинен заповнити.

- «Тест. У закритій формі (множинний вибір)»: студент вибирає відповідь із запропонованих варіантів. Викладач може вибрати одну з кількох або декілька з декількох. " У закритій формі (множинний вибір)".

- «Тест. Коротка відповідь»: студент повинен ввести слово або фразу як відповідь.

- «Тест. Числовий»: схожий на коротку відповідь, але у якості відповіді студенту необхідно ввести число.

- «Тест. Випадкове запитання на відповідність»: з точки зору студента виглядає так само, як "Тест. На відповідність". З точки зору викладача, цей тип запитань має мінімальну кількість налаштувань, загальних для всіх типів питань, і опція, в якій потрібно вказати, скільки випадкових запитань типу "Тест. Коротка відповідь" з поточної категорії буде використана для побудови цього тестового завдання. Формулювання, що

використовується як лівий стовпець питання типу "Тест. Коротка відповідь", як варіант вибору правильних відповідей на використовувані питання. Таким чином, має сенс використовувати цей тип запитань, якщо ця категорія містить такі питання, як одна коротка відповідь, інакше студенту буде занадто легко зіставити.

- «Тест. Вірно / Невірно»: Подібно до запитання з декількома варіантами, якщо студенту надано вибір з двох варіантів, Вірно та Невірно [17].

Викладач має можливість надавати студентам підказки або показувати правильні відповіді. Ми використовували саме цей ресурс, оскільки він найдоцільніше підходить для нашого матеріалу. Інтерфейс тестового контролю зображений на рис. 2.11.

Рис. 2.11. Інтерфейс тестового контролю

Після проходження тесту студентом система відправляє результати викладачу, а студент має змогу подивитись кількість балів, та де він зробив помилку, при необхідності може залишити коментар для викладача прямо в тесті (рис. 2.12).

Рис. 2.12. Інтерфейс виконаного тесту

2. Такий вид "діяльності" як «Завдання» дозволяє викладачу розробляти і створювати вікторини, що складаються з великого різноманіття типів запитань, включаючи множинний вибір, істинно-помилковий, короткий відповідь і перетягування зображень і тексту. Ці питання зберігаються в банку запитань і можуть бути повторно використані в різних вікторинах.

3. Ресурс «Сторінка» дає викладачу можливість за допомогою вбудованого текстового редактора створити сторінку. На ній може бути звук, відео, малюнки, текст, вбудований код або веб-посилання. Щоб представити положення та вимоги курсу або деяку коротку інформацію про програму курсу, можна застосувати декілька відео разом з пояснювальним текстом або звуковим файлом.

2.1.4 Довідковий модуль

У довідковому модулю студент може знайти список усієї використаної літератури та додаткову літературу, яка може бути корисна у вивченні предмету. Усі книги завантажені на сервер – у файлах, тому студенту не потрібно шукати їх у Інтернеті. Також є глосарій, зі зручною навігацією, за якою студент має змогу за алфавітним покажчиком швидко знайти незрозумілі йому терміни.

Нижче приведена структурно-функціональна схема довідкового модулю (рис.2.13).

Рис 2.13. Структурно-функціональна схема довідкового модулю

Для роботи з довідковим модулем в «Moodle» можна використати такі елементи:

1. Ресурс «Книга» – надає викладачу можливість створення багатосторінкових ресурсів, що складаються з підрозділів та глав у книжковому форматі. Вони можуть містити текст та медіа-файли. Також цей ресурс можна використовувати для відображення великих уривків інформації,

що розбиті на розділи. У нашому випадку ми використовували файли у форматі PDF, DJVU, RAR, DOCX. Нижче приведений вигляд електронної бібліотеки дисципліни та інтерфейс всього довідкового модулю (рис. 2.14).

2. Діяльність «Вікі» надає можливість студентам додавати та редагувати набір веб-сторінок. Вікі може бути одною для всіх студентів, де кожен може редагувати. Також Вікі може бути персональною, і тоді у кожного з студентів буде своя вікі, яку тільки він зможе редагувати.

3. Діяльність «Глосарій» дозволяє збирати та систематизувати ресурси та інформацію, або підтримувати список визначень (словник). Викладач має можливість надати дозвіл на прикріплення файлів до запису глосарію. Прикріплені зображення показуються в записі.

Рис. 2.14. Інтерфейс довідкового модулю

Ви можете переглядати записи по категоріях або за алфавітом, автору або даті. Записи можуть вимагати затвердження з боку викладача, перш ніж будуть відображені на сторінці глосарію або бути підтверджені за замовчуванням. Також глосарій має автоматично зв'язуючий фільтр, це означає, що записи будуть автоматично пов'язуватися з деякими фразами або словами, що з'являються протягом курсу. Викладач має можливість дозволити або заборонити залишати коментарі до записів. Записи можуть бути оцінені студентами або викладачами (незалежні оцінки). Щоб сформувати кінцеву оцінку, яка буде записана в журналі, рейтинги можна об'єднувати.

Глосарій ілюструє як платформу «Moodle» можна доповнювати та покращувати, для збільшення можливостей традиційного виду навчання. Кожен студент може розмістити результати своєї праці на загальний огляд. При цьому він прикладає максимум зусиль та отримує більший досвід.

2.1.5 Комунікативний модуль

Повноцінне використання комунікації – одна з основних цінностей системи MOODLE. Система підтримує обмін файлами будь-якого формату – як між викладачем і студентом, так і між самими студентами. Сервіс розсилки дозволяє негайно повідомляти всіх учасників курсу або окремі групи про поточні події. Форум дає можливість організувати навчальне обговорення проблем, при цьому дискусію можна проводити групами. До повідомлень на форумі можна прикріпляти файли будь-якого формату. Існує функція оцінки повідомлень - як викладачем, так і студентами. Чат дозволяє організувати обговорення проблем у режимі реального часу. Ресурси «Обмін повідомленнями», «Коментарі» призначені для індивідуального спілкування викладача та студенту: огляди роботи, обговорення індивідуальних проблем навчання [16].

У комунікативному модулі студент може знайти всю необхідну інформацію про викладача. Також студенти мають змогу для обговорення між собою одночасно у чаті, або у форматі форуму.

«Чат» може бути не тільки засобом спілкування, але й елементом діяльності. Наприклад, завдання може бути присутнім у курсі з типом відповіді «Відповідь не є сайтом». У цьому випадку роботу можна структурувати так: студент читає завдання, виконує деякі підготовчі дії, а в

призначений час у чаті проводиться співбесіда з викладачем, за результатами якого він дає студенту оцінку [17].

«Форум» - це модуль діяльності, який дозволяє не синхронно спілкуватися учасникам дистанційної програми. Існують форуми різних типів:

- стандартний форум: складається з необмеженої кількості тем для обговорення та публікацій у темах;
- просте обговорення: складається з однієї теми, зазвичай використовується для зосередження дискусії на одній темі;
- кожна відкриває одну тему: кожен учасник дискусії може розпочати лише одну тему, участь у відкритих темах не обмежується;

Форум із запитаннями та відповідями: на цьому типі форуму лише викладач може створювати теми, студент побачить відповіді інших учасників лише тоді, коли відповідь на питання, поставлене в темі [17].

Загалом комунікативний призначений для обговорень та міркувань щодо курсу та матеріалу. Нижче приведена структурно-функціональна схема контрольного модулю (рис 2.15).

Рис 2.15. Структурно-функціональна схема комунікативного модулю

Студент має змогу знайти всю інформацію про викладача, знайти його в соціальних мережах, знайти його розклад та задати необхідні питання, як онлайн так і офлайн. В цьому модулі студент має змогу пройти невеликі опитування та оцінити якість подання матеріалу, дати певні зауваження, якщо такі є, та таким чином допомогти іншим студентам та викладачу. Інтерфейс, яким його бачить студент, приведено нижче на рис. 2.16.

Moodle надає такі можливості для роботи з комунікативним модулем:

1. Діяльність «Зворотний зв'язок» надає викладачу можливість створити своє опитування, щоб дізнатися оцінку учасників використовуючи різні типи питань (з декількома відповідями, так/ні або введення тексту). На вибір він може бути анонімним, показаним лише викладачам або всім учасникам. Будь-який зворотний зв'язок може бути доступним також і для незареєстрованих користувачів на головній сторінці сайту.

Рис. 2.16. Інтерфейс комунікативного модулю

Рис. 2.17. Інтерфейс розгорнутого опитування для студента

2. Вид діяльності «Вибір» дозволяє викладачу задати одиночне питання і запропонувати широкий вибір можливих відповідей. Результати вибору можуть бути опубліковані після того, як студенти відповіли, після певної дати, або не публікуватися взагалі. Результати можуть бути опубліковані зі студентськими іменами або анонімно. Інтерфейс зображено нижче:

Рис. 2.18. Інтерфейс швидкого опитування для студента

3. Діяльність «Форум» дозволяє учасникам здійснювати асинхронні дискусії, тобто дискусії, які відбуваються протягом тривалого періоду часу. Є кілька типів форумів для вибору, наприклад, стандартний форум, на якому кожен може почати нову дискусію в будь-який час; форум, де кожен студент може залишати тільки одне обговорення; або форум питання-відповідь, де студенти повинні спочатку надіслати своє перше повідомлення, перш ніж

вони зможуть переглянути повідомлення інших студентів. Викладач може дозволити прикріплення файлів до повідомлень на форумі. Прикріплені зображення відображаються безпосередньо в повідомленнях форуму.

Кожен з учасників освітнього процесу може підписатися на форум. Тоді він буде отримувати сповіщення про нові повідомлення на форумі. Викладач має можливість встановити різні режими підписки: "авто", "за бажанням", "примусовий" або заборонити підписку повністю. Інтерфейс форуму який ми використали зображено на рис 2.19.

Рис. 2.19. Інтерфейс форуму

4. Діяльність «Чат» дає учасникам можливість синхронного онлайн-обговорення в вигляді тексту. Чат може повторюватися або бути одноразовим. Історія чатів зберігається і може бути доступна всім для перегляду або обмежена для користувачів з можливістю переглядати логи цих сесій (записів у системному журналі). Інтерфейс чату зображено на рис. 2.20.

Рис. 2.20. Інтерфейс чату

2.2 Функціональні можливості мобільної версії навчального ресурсу

Створення багатьох нових технологій мобільного зв'язку призвело до активного розвитку різноманітних мобільних додатків, зокрема, в дистанційній освіті. Створюючи курс на базі Moodle, одною із задач було забезпечити безперервний доступ до навчання та навчання на будь-яких пристроях, чи то у віддаленому районі з поганим доступом до Інтернету чи застрявши у поїзді під час поїздки.

Додаток Moodle Mobile надає доступ до навчання та навчальних заходів на ходу, коли і де це потрібно, навіть в автономному режимі. Від доступу до навчальних матеріалів до надсилання вікторин або отримання push-повідомлень.

Мобільний додаток адаптований до роботи на різних типах операційних систем, зокрема такі як Windows Phone Android та IOS.

Можливості мобільного додатку для викладачів та студентів:

- Гнучкість. У режимі офлайн все одно можна отримувати доступ до вмісту курсу через додаток і продовжувати навчатися. Це зручно під час поїздки або під час проживання у віддалених районах, де мережа може бути нестабільною.

- Додавання користувачів за допомогою Push сповіщень. Можливість для викладача продовжувати займатися та мотивувати студентів, надсилаючи спеціально розроблені повідомлення в потрібний час, щоб вони нічого не пропускали і продовжували прогресувати через своє навчання. Це економить час та мінімізує складність, автоматизуючи сповіщення.

- Зручна навігація. Можна забезпечити кращу взаємодію, щоб навчальний додаток було видно на мобільному телефоні студентів. Це простіше та доступніше, ніж навігація у веб-переглядачі, де є потреба щоденно входити в систему та переходити до навчальних курсів.

- Мобільні дружні заходи та контент. Ви зможете забезпечити широкий спектр викладацьких та навчальних матеріалів для залучення

аудиторії через мобільний додаток. Від відеороликів, письмового контенту, форумів та чатів до відправлення вікторин та завдань.

- Власний бренд. Можна налаштувати додаток із власною фірмовою ідентичністю, персоніфікованим стилем, щоб створити надійний та послідовний досвід навчання. Завантаження програми з ім'ям та логотипом Університету в Google Play та App Store забезпечить впевненість студентів.

- Розширені повідомлення. Можна повідомляти студентів на їхніх мобільних пристроях, щоб вони нічого не пропускали і залишалися на вершині навчання.

- Аналітика взаємодії із студентами. Можна відслідковувати аналітику щодо мобільної взаємодії, щоб краще зрозуміти їхню поведінку та покращити свій досвід мобільного викладання. Можливість ознайомитись із тим, як студенти використовують додаток із персоналізованим доступом до даних про взаємодію з мобільних пристроїв.

- Швидкий вхід. Можливість надати студентам спрощену адаптацію з прямим доступом до вмісту. Їм просто потрібно встановити додаток та увійти в систему за допомогою своїх облікових даних, щоб продовжити навчання з мобільних пристроїв.

Додаток є абсолютно безкоштовним для всіх. Студенти та викладачі, які використовують додаток Moodle Mobile, ніколи не будуть сплачувати ніяких зборів.

Можливість переглядати свої курси на планшетах. Усі курси студентів зображено в списку з легким доступом до вмісту, учасників, оцінок і приміток. Корисний фільтр дозволяє швидко знайти потрібний курс. Якщо зв'язок закінчиться під час сеансу, користувачу буде запропоновано повторно ввести пароль і продовжити.

В мобільному додатку можна переглядати та отримувати доступ до потрібних діяльностей.

Орієнтація та підтримка різних екранів. В залежності від можливості екрану додаток відображається в книжковому або альбомному вигляді. Орієнтування екрану можна змінювати просто повернувши свій пристрій.

Рис. 2.21. Орієнтування екранів

Зв'язок з учасниками курсу. Легко та швидко зв'язатись з учасниками курсу.

Рис. 2.22. Зв'язок з учасниками

Завершення діяльності. Відстеження прогресу з вашого пристрою з завершенням активності. Завершення може виконуватись автоматично або студенти можуть вручну позначити завершення завдання на своєму мобільному телефоні.

Легкий доступ до змісту курсу. Переглядайте діяльності курсу та завантажуйте матеріали для використання в автономному режимі. Працюйте через книги та папки IMS Content безпосередньо в додатку. Стан завантаження ресурсів зберігається навіть при зміні розділів або сторінок.

Нотатки. Викладачі можуть переглядати сайти, курси та особисті нотатки про своїх студентах і додавати свої власні нотатки.

Оцінки та оцінювання. Посилання на оцінки в кожному курсі надає доступ до журналу, і викладачі можуть легко їх переглядати.

Рис. 2.23. Журнал успішності

Календар. Події сайту, курсу та студента легко переглянути в календарі. Повідомлення учасників. Надсилати та переглядати приватні повідомлення колег і студентів можна з посилання "Повідомлення" на панелі збоку.

Рис. 2.24. Повідомлення

Сповіщення. Можливість бути в курсі повідомлень. Додаток підтримує як локальні (події календаря), так і інші сповіщення (повідомлення приватні, повідомлення на форумі, завдання тощо). Доступна нескінченна прокрутка, а локальні повідомлення мають підтримку з декількох сайтів.

Можна переглядати та завантажувати свої приватні файли. Перевіряти вміст особистих файлів і завантажувати їх на ходу.

Мобільний обмін повідомленнями. Можна брати участь у діяльностях курсу.

Перегляд записів глосарію. Можна шукати і переглядати записи глосарію.

Рис. 2.25. Глосарій

Проходити тестування можна також в мобільному додатку. Якщо під час тестування сеанс буде розірвано, можна знову зайти в додаток і продовжити виконання тестування.

Рис. 2.26. Продовження сеансу тестування

Якщо студент відповів на запитання, перейшов до інших і хоче змінити відповідь будь-якого попереднього запитання – перейшовши на потрібне питання можна очистити відповідь і обрати іншу.

Рис. 2.27. Тестування

Можна завантажити всі розділи курсу. Кожен студент або викладач Може завантажити всі розділи курсу для перегляду в автономному режимі.

Рис. 2.28. Тестування

ВИСНОВКИ

Детальне вивчення порівняльних оглядів різних систем та сервісів керування навчанням, включаючи систему Moodle, показало, що ця система може забезпечити серйозний технічний рівень впровадження електронних технологій у навчальний процес.

Розроблений в дипломному проєкті навчальний ресурс на базі Moodle є гнучким, і таким що забезпечує всіх учасників освітнього процесу простими інструментами (комунікативними, навчальними та адміністративними) для реалізації їх освітніх потреб. При цьому інтерфейс ресурсу забезпечує високий ступінь функціональності за максимальної простоти.

Окремою перевагою навчального ресурсу на базі Moodle є підтримка мобільного навчання, що зменшує обмеження щодо місцезнаходження за допомогою портативних пристроїв.

Педагогічні можливості ресурсу широкі, можна ефективно організувати навчання як з точки зору традиційних підходів, так і з точки зору підходів, що

передбачають діяльність студенту, його взаємодії з усіма учасниками навчального процесу.

Використання навчального ресурсу «Інформаційні технології» в освітньому процесі дозволить забезпечити:

- інтерактивність навчання;
- наочність навчання;
- послідовність та систематичність навчання;
- багатоваріантність подання інформації;
- багаторазове повторення вивченого матеріалу;
- структурування контенту та його модульність;
- самоконтроль навчальної діяльності;
- свідомість і активність в навчанні, розвиток самостійності;
- індивідуалізацію навчання.

З організаційної сторони розроблений курс надасть нову якість навчанню, забезпечуючи постійний доступ до інформації в будь-який час у будь-якому місці; дозволить організувати продуктивну самостійну роботу студента з оволодіння дисципліною, сприятиме формуванню професійних компетентностей, здатності до пошуку та набуття нових знань.

У свою чергу це дозволить студентам оволодіти навчальним матеріалом на трьох основних рівнях:

- на рівні відображення (формування загального представлення про предмет, що вивчається);
- на рівні розуміння (оволодіння теорією навчального предмета);
- на рівні засвоєння (застосування отриманих знань на практиці).

Тим самим досягнувши цілей навчання.

SUMMARY

Educational resource "Information technologies"

The diploma project of first educational level "Bachelor" by specialty 171 Electronics, specialization Electronic Systems. National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute». Faculty of Electronics, Department of Electronic Devices and Systems. Academic group DS-61. - Kyiv: Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, 2020. - 52 p., Ill. 34.

Keywords: Google Classroom, iSpring, Ё-стади, Teachbase, Edmodo, Moodle, Moodle Mobile.

Summary of the project: 7 pages

In recent decades, distance education has become an integral part of the educational and information culture of many countries around the world. It is common in the United States, Israel, Japan, and many Western European countries. Mostly distance learning technologies were used as an element of traditional or blended learning. However, against the background of the global COVID-19 pandemic around the world, there is an urgent need for distance learning as an independent and full-fledged form of education, when all classes are conducted online. Obviously, this will dramatically change the landscape of higher education.

In April 2020, the National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute named after Igor Sikorsky" also launched its own educational platform "Sikorsky" to implement distance learning at the University.

The Sikorsky platform is based on the modular object-oriented dynamic learning environment Moodle (Modular Object Oriented Distance Learning Environment) and Google's cloud application package - G Suite for Education.

The urgency of the problem of filling the platform "Sikorsky" with software products (distance courses) for the implementation of distance learning in KPI. Igor Sikorsky led to the choice of the topic of certification work - "Educational resource" Information Technology", as well as the choice as a development environment for the Moodle system.

Any educational institution that has decided to organize the educational process online faces a difficult question: which platform to choose for distance learning?

Based on these criteria, examples of several environments and services for creating online courses are considered.

1.1 Google Classroom

G Suite for Education is a special package of cloud services for educational institutions from Google, which provides the opportunity to organize the learning process online for free thanks to the Google Classroom service and other similar services. The service avoids problems with the organization of consumer services, such as e-mail, calendar and disk services, and focuses on what the school should do - expanding resources to better support the educational process.

1.2 iSpring

The iSpring platform is focused on quickly launching the online educational process. It includes the iSpring Learn educational portal and the iSpring Suite course designer.

iSpring Learn has a free trial for 14 days, but in general the system works on a paid basis, which can be considered a significant drawback.

1.3 Ё-стади

Ё-Стади - is a new free e-learning environment focused on the organization of the educational process.

The online platform for organizing distance learning Ё-Стади is a free Russian development of a team of like-minded people for the development of distance education.

Its functionality is focused on practical work. Ё-Стади, of course, allows you to publish training materials, but most of the system is designed for different types of assessment and testing of knowledge.

1.4 Teachbase

Teachbase is an online platform for distance learning. On this platform you can organize both distance learning of students and the promotion of additional courses. coaches.

Teachbase is a remote access platform, which means you don't have to install, maintain or configure it on your computer. To create a course (or take it), you will need Internet access and a computer, tablet or mobile device.

1.5 Edmodo

Edmodo positions itself as a social network for learning, or Facebook for learning - it is built on the principle of social educational networks, and the interface resembles the appearance of Facebook.

Edmodo positions itself as a social network for learning, or Facebook for learning - it is built on the principle of social educational networks, and the interface resembles the appearance of Facebook.

1.6 Moodle

Moodle is one of the most popular distance learning systems in the CIS countries.

Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) is a free learning management platform that is distributed under a free license.

"Moodle" is already translated into many languages and is used in 197 countries.

Moodle is suitable for organizing distance learning at any level - from individual online learning to the e-learning system of a large educational institution. Even a private tutor can use Moodle with ease and convenience.

In the thesis developed a distance course "Information Technology-2" based on the Moodle platform, which in turn has a mobile version of Moodle Mobile.

For effective study of the subject "Information Technology-2", the educational resource is divided on a modular basis. The structure of the developed training course includes 5 modules: organizational, educational, control, reference and communicative. The content of each component of the model is determined taking into account the specific features of the discipline, the nature of educational activities and the proposed types, forms of organization of the educational process.

The course has quick links on the left side of the screen and the main content (modules) in the middle of the whole page. Links increase the functionality, intuitiveness and ease of use of the system.

The organizational module provides informing students about the goals and objectives, structure and content, timing, provides information about possible cognitive strategies, introduces the work programs in the discipline, the schedule of the educational process.

The organizational module provides all the information about the main goal, a brief description of the topics available in the curriculum, the objectives of this course, recommendations for self-study as a distance learning course, and here you can get information from the rating system and curriculum.

The training module provides all the basic materials, such as lectures and practical tasks. Students are free to download, view and edit (if permitted by the instructor) public files.

The control module is a module for testing student knowledge, which consists of questions and tasks for current self-control, modular and semester control, as well as test control.

With the help of the control module, the teacher can easily track the academic achievements of each student, and receive up-to-date information on the current progress of students.

In the reference module the student can find a list of all used literature and additional literature that can be useful in studying the subject. All books are uploaded to the server - in files, so the student does not need to search for them on the Internet. There is also a glossary, with convenient navigation, which allows the student to quickly find alphabetical terms in an alphabetical index.

Full use of communication is one of the main values of the MOODLE system. The system supports the exchange of files of any format - both between teacher and student, and between students themselves. The mailing service allows you to immediately notify all course participants or individual groups about current events. The forum provides an opportunity to organize an educational discussion of problems, and the discussion can be conducted in groups. You can attach files of any format to forum posts. There is a function of evaluation of messages - both by the teacher and students. Chat allows you to organize a discussion of problems in real time. Resources "Messaging", "Comments" are designed for individual communication between teacher and student: reviews of work, discussion of individual learning problems.

In the communicative module the student can find all the necessary information about the teacher. Students also have the opportunity to discuss with each other simultaneously in a chat or in a forum format.

The Moodle Mobile app provides access to learning and learning activities on the go, when and where needed, even offline. From accessing training materials to sending quizzes or receiving push notifications.

The mobile application is adapted to work on different types of operating systems, including such as Windows Phone Android and IOS.

The application is absolutely free for everyone. Students and teachers who use the Moodle Mobile app will never pay any fees.

All student courses are featured in a list with easy access to content, participants, grades, and notes. A useful filter allows you to quickly find the right course. If the connection ends during the session, the user will be prompted to re-enter the password and continue.

In the mobile application you can view and access the desired activities.

Orientation and support for different screens. Depending on the capabilities of the screen, the application is displayed in book or landscape form. You can change the screen orientation by simply turning your device.

Communication with course participants. Easily and quickly contact course participants.

Completion of activities. Track progress from your device when activity is complete. Completion can be performed automatically or students can manually mark the completion of the task on their mobile phone.

Easy access to course content. View course activities and download materials for offline use. Work through IMS Content books and packages directly in the application. The resource load status is maintained even when changing sections or pages.

Notes. Teachers can view websites, courses, and personal notes about their students and add their own notes.

Assessments and evaluations. The link to the grades in each course provides access to the journal, and teachers can easily view them.

Calendar. Site, course and student events are easy to view in the calendar.

Notification of participants. You can send and view private messages from colleagues and students from the "Messages" link in the sidebar.

Notification. Ability to be aware of messages. The application supports both local (calendar events) and other notifications (private messages, forum posts, tasks, etc.). Endless scrolling is available, and local messages are supported from multiple sites.

You can view and upload your private files. Check the contents of personal files and download them on the go.

Mobile messaging. You can participate in the activities of the course.

View glossary entries. You can search and view glossary entries.

You can also take the test in the mobile application. If the session is interrupted during testing, you can log in again and continue testing.

If the student answered the question, went to others and wants to change the answer to any previous question - by going to the right question, you can clear the answer and choose another.

You can download all sections of the course. Each student or teacher can download all sections of the course for offline viewing.

A detailed study of comparative reviews of various learning management systems and services, including the Moodle system, has shown that this system can provide a serious technical level of implementation of electronic technologies in the learning process.

The Moodle-based learning resource developed in the thesis project is flexible and provides all participants in the educational process with simple tools (communicative, educational and administrative) to meet their educational needs. The resource interface provides a high degree of functionality with maximum simplicity.

A particular advantage of the Moodle-based learning resource is support for mobile learning, which reduces location restrictions with portable devices.

The pedagogical possibilities of the resource are wide, it is possible to effectively organize learning both from the point of view of traditional approaches, and from the point of view of the approaches providing activity of the student, his interaction with all participants of educational process.

Схожість

Схожість із джерелами з Інтернету

162

1	https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/28947/1/Shcheniatskyi_bakalavr.pdf		13.5%
3	http://iioi.nau.edu.ua/index.php/item/741-modulne-objektnoorientovane-dynamichne-navchalne-seredovyshe-m	2 Джерело	2.7%
4	https://eduforme.org/mod/book/tool/print/index.php?id=2796	3 Джерело	1.72%
5	https://nau.edu.ua/ua/news/2020/berezen/distsyone-navchannya-na-platforni-google-classroom.html		1.01%
6	https://docs.moodle.org/34/en/Moodle_Mobile_features	11 Джерело	0.52%
9	http://uk.x-pdf.ru/5mehnika/1316922-7-novitni-tehnologii-naukoviy-diyalnosti-navchalnomu-procesi-vseukrainska-naukovo-pr...		0.36%
10	http://www.kievoit.ippo.kubg.edu.ua/kievoit/2013/125/125.html		0.35%
14	https://www.cuspu.edu.ua/ua/ntmd/konferentsiy/2015-10-06-06-17-54/%20seksiia-4/3930-vykorystannya-servis-u-g	10 Джерело	0.32%
18	https://www.youtube.com/watch?v=MRvGYo4ceA8		0.23%
19	https://webometr.kpi.ua/scholar-registration	30 Джерело	0.22%
21	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1/Metodichni_rekomendacii_vikladachu.pdf		0.2%
22	http://iuf.edu.ua/wp-content/uploads/images/stories/journal/journal062019.pdf	24 Джерело	0.2%
25	https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/28338/1/Zavalniuk_bakalavr.pdf	12 Джерело	0.17%
26	https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/24987/1/Tkachuk_magistr.pdf	11 Джерело	0.14%
27	https://www.BiblioFond.ru/view.aspx?id=652757	9 Джерело	0.13%
28	https://www.youtube.com/watch?v=hXOmKH4yQG4		0.12%
29	https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/23201/1/Yermolenko_magistr.pdf	3 Джерело	0.12%
32	https://pandia.ru/text/79/493/29143.php	2 Джерело	Неприйнятний контент
34	https://b-ok.org/book/2990794/16fe72		0.1%
35	http://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2019/sep/18668/182073vis905ksmzvichniy-149-157.pdf		0.1%

36	https://www.hneu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/Polozhennya-pro-PNS.pdf		0.1%
37	http://afgp.kpi.ua/wp-content/uploads/2017/05/Metod.-rekom.-do-napysannya-dyplomnyh-robot-OKR-spetsialist-Prav	2 Джерело	0.1%
38	http://www.sintmaartengov.org/Policy%20and%20Reports/crime-pattern-analysis.pdf		0.09%
39	https://vseosvita.ua/library/mobilne-navcanna-28277.html	2 Джерело	0.09%
40	https://www.linguee.fr/francais-anglais/traduction/je+vous+tiendrais+bien+entendu+au+courant.html		0.09%
41	https://quizlet.com/172599860/library-160-quiz-3-flash-cards	3 Джерело	0.09%
42	https://www.kpi.kharkov.ua/archive/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%BF%D0%B	15 Джерело	0.09%
43	https://abhiandroid.com/ui/custom-simpleadapter.html	4 Джерело	0.09%
44	https://www.facebook.com/IPZLutskNTU/posts/?ref=page_internal		0.09%
45	http://moodle.ndu.edu.ua/file.php/1/Fetisov_komp_tehno_l_v-testuvanni.pdf	6 Джерело	0.09%

Схожість по Бібліотеці акаунту

243

2	Shchenyatskiy	ID файлу: 1000086540	Institution: National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"	12.6%
7	2020-bachelor-EDD_Balashov-Diodni_strukturny_fch	ID файлу: 1004030964	Institution: National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"	79 Джерело 0.5%
8	Студентська робота	ID файлу: 46425	Institution: Lviv Polytechnic National University	4 Джерело 0.36%
11	Студентська робота	ID файлу: 1000623540	Institution: National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine	0.34%
12	Студентська робота	ID файлу: 1000675599	Institution: Lviv Polytechnic National University	28 Джерело 0.33%
13	Студентська робота	ID файлу: 8537670	Institution: Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University	6 Джерело 0.32%
15	Студентська робота	ID файлу: 1000789389	Institution: Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University	0.3%
16	Диплом Стрижеус А.І	ID файлу: 1000032450	Institution: National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"	30 Джерело 0.27%
17	Дис Путренко	ID файлу: 1000103157	Institution: National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"	44 Джерело 0.25%
20	Студентська робота	ID файлу: 5183377	Institution: Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University	3 Джерело 0.21%
23	Щербина ДП	ID файлу: 1003806469	Institution: National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"	29 Джерело 0.19%

24	Керімов_Х.Н.о._КВ-61_Бак._пр._2020	ID файлу: 1003789415	Institution: National Technical University of Ukraine "K...	0.18%
30	Косянчук	ID файлу: 1000070078	Institution: National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Ins	4 Джерело 0.12%
31	Студентська робота	ID файлу: 1002072731	Institution: Izmail State University of Humanities	7 Джерело 0.11%
33	Студентська робота	ID файлу: 1003951589	Institution: National Aviation University	2 Джерело 0.11%
46	Півненко_КП61	ID файлу: 1004021970	Institution: National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Inst...	0.09%
47	Студентська робота	ID файлу: 1000316352	Institution: Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogica	2 Джерело 0.09%

Цитати

Цитати

3

1 1.6 Вона була створена Мартіном Дуджіамасом в Технологічному університеті міста Перта (Австралія).

2 The Sikorsky platform is based on the modular object-oriented dynamic learning environment Moodle (Modular Object Oriented Distance Learning Environment) and Google's cloud application package - G Suite for Education.

3 Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) is a free learning management platform that is distributed under a free license.