

УДК 004.946

Хорошевська Ірина Олександрівна

кандидат економічних наук, доцент

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, м. Харків, Україна

ORCID ID 0000-0001-8990-9891

iryna.bondar@hneu.net

СТРУКТУРА ВІРТУАЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ПІДТРИМКИ СТУДЕНТОЦЕНТРОВАНОГО НАВЧАННЯ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ВИДАВНИЦТВО ТА ПОЛІГРАФІЯ»

Анотація. У статті запропоновано структуру віртуального навчального середовища, що є дієвим інструментом підтримки та активізації студентоцентрованого навчання зі спеціальності «Видавництво та поліграфія». На основі проведеного аналізу теоретичних та практичних напрацювань у напрямі розробки систем віртуального навчання та віртуальних навчальних середовищ, дослідження особливостей студентоцентрованого навчання і специфіки образу сучасного студента «цифрового покоління», дослідження особливостей самої предметної області спеціальності була розроблена модульно-компонентна структура віртуального навчального середовища. В основу процесу побудови структури покладена ідея внутрішньої та зовнішньої ресурсної інтеграції таких складових, як-от: базова платформа (тобто навчальна платформа, реалізована засобами Moodle) та сім online ресурсних складових контентоспрямованих на специфіку спеціальності «Видавництво та поліграфія» (у розрізі її поліграфічних та мультимедійних потреб). Розглянуто змістове навантаження базової навчальної платформи та online ресурсних складових подання навчального контенту з прикладами їх вмісту. У наведених ресурсних складових здійснюється реалізація віртуальних та віртуалізованих форм організації занять та відповідних засобів навчання, засобів взаємодії (індивідуальної та колективної), методів підвищення мотивації «цифрового» студента до навчання та методів активізації його пізнавальної діяльності. З'ясовано, що для реалізації підтримки процесу студентоцентрованого навчання необхідно забезпечити віртуальне навчальне середовище окремими та водночас взаємопов'язаними компонентами двох груп: 1) для підтримки навчання на основі online взаємодії (пропоновані компоненти даної групи: індивідуалізація професійної взаємодії, колективна взаємодії та підтримка колективної комунікації, підтримка міжособистісної комунікації вільного спілкування) та 2) компонентів ресурсної підтримки навчання (пропоновані компоненти даної групи: підвищення оперативності виконання поточних операцій професійного спрямування, інформація за фахом та колекції медіаконтенту, емуляція та симуляція об'єктів і процесів, хмарні середовища). Наведено приклад реалізації базової навчальної платформи та online компоненту, що забезпечує підтримку процесу візуалізації в 3D просторі творчих мікропроектів студентів спеціальності «Видавництво та поліграфія».

Ключові слова: віртуальне навчальне середовище; студентоцентроване навчання; засоби навчання; засоби взаємодії; методи; структура; модулі; online ресурси; компоненти.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку інформатизації суспільства вимагає підвищення рівня організації навчального процесу у вищих навчальних закладах країни з врахуванням трансформації, що відбулась в освіті. Вона перейшла на новий рівень – надання освітніх послуг новому «цифровому поколінню» студентів з реалізацією активної позиції студентоцентрованого навчання (Student-centred learning). Це потребує внесення певних змін в організацію інформаційно-навчального середовища, його складових, що зможуть забезпечити підвищення якості освіти за рахунок реалізації множини гнучких навчальних траєкторій, задіяння різноманітних

способів надання освітніх послуг, використання різних педагогічних прийомів та методів навчання тощо [1, с. 12]. Таке навчання повинно бути реалізовано як повністю забезпечений (з боку викладача) процес для того, щоб надати можливість реалізації автономності навчання (з боку студента). Як зазначається в [2, с. 34]: «зміщення акцентів в освітньому процесі на учіння студента має спричинити за собою розвиток методичного, організаційного та технологічного забезпечення». Це вказує на необхідність внесення певних змін в організацію інформаційно-навчального середовища, що оточує сучасного студента «цифрового покоління», який вже набуває певних цифрових компетентностей.

У рамки DigComp 2.1 [3, с. 11] наводиться, що набуття студентом цифрових компетентностей відбувається на основі сприйняття знань через критичний аналіз і оцінювання, активне мислення та формування висновків і пропозицій, варіантів творчого вирішення проблемних аспектів у певній предметній області за допомогою використання сучасних інформаційних комп'ютерних технологій.

Отже, для забезпечення процесу формування цифрових компетентностей зміни повинні відбуватися не тільки в змістовному навчальному наповненні віртуального середовища, а й у використовуваних для організації та підтримки процесу навчання студента (за обраною траєкторією) інформаційних комп'ютерних технологіях. Повинна бути забезпечена підтримка взаємодії студента з викладачем, який вже виступає в даному середовищі в новій ролі – ролі віртуального менеджера, організатора, режисера, тьютора, фасилітатора тощо навчальної дисципліни. На вищому організаційному рівні взаємодії в такому середовищі повинна бути забезпечена гнучка взаємодія студента з колективом віртуальних викладачів (тобто віртуальних кафедр), що забезпечують навчальний процес за певною освітньо-професійною програмою конкретної спеціальності. Специфіка предметної області кожної спеціальності повинна висувати певні вимоги до функціональних можливостей віртуального навчального середовища.

Так, для спеціальності «Видавництво та поліграфія» необхідно орієнтуватись на нові предметно орієнтовані рішення в розрізі подання інформації. Її особливість полягає в специфічності інформації, а саме: повинна бути врахована необхідність залучення практичних інтерактивних завдань індивідуальної та колективно-проектної спрямованості, «живих» демонстраційних прикладів, пасивних та активних відеосимуляцій, аудіосупроводження у вигляді аудіопідказок й аудіороз'яснень, інтерактивних тестів різного ступеня складності, що містять текст, графіку, анімацію, 2D і 3D моделі, аудіо та відеоеlementи; можливість приєднання студента і викладача до процесу online взаємодії в рамках навчальних, розвиваючих та дидактичних елементів навчального середовища, розподілених за відповідними тематичними блоками (інформаційними квантами) організації контенту; додана можливість віртуального моделювання технологічних процесів створення друкованої і мультимедійної продукції, технологічної симуляції складних видавничо-поліграфічних процесів й ін. Практична реалізованість перерахованого вимагає використання нового інструментарію подання навчального матеріалу, що повинен базуватись на нових рішеннях його представлення. Прикладами нових рішень є використання віртуальних навчальних світів, що є спеціалізованими освітніми середовищами, застосування яких сприяє підвищенню рівня подання й сприйняття інформації студентами очної та заочної форм навчання. Важливість побудови відповідних віртуальних навчальних середовищ обґрунтовує актуальність подальших досліджень у даному напрямі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз останніх досліджень, присвячених питанням необхідності інформатизації і віртуалізації освіти та процесу створення систем віртуального навчання та віртуальних навчальних середовищ дав змогу з'ясувати, що, досліджуючи ці питання, автори [4 – 7] торкалися або лише теорії, яка

дотична аналізу специфіки віртуальної освіти в контексті інформатизації суспільства та визначення проблематики створення моделі освітнього середовища [4], розгляду віртуального навчального середовища як важливого інструмента здійснення ефективної комунікації всіх учасників навчального процесу на основі реалізації двох важливих функцій: інформаційно-навчальної та контрольної-адаптувальної [5], визначенню активності студентів в *virtual learning environment* та причин її позитивної та негативної динаміки [6], взаємовпливу частоти використання віртуального середовища для навчання та визначення рівня успішності студентів [7], доцільності застосування віртуального середовища, реалізованого за допомогою Moodle, для вивчення математики [8], визначенню принципів організації віртуального інформаційно-навчального середовища підтримки професійного навчання на основі використання відкритих ресурсів [9], аргументації необхідності впровадження віртуально-тренінгової технології у віртуальному навчальному просторі, як інструмента підвищення ефективності самостійної діяльності студента [10], або є такими розробками, як пропозиція щодо створення віртуального навчального середовища за допомогою використання сервісів Веб 2.0 відкритого спрямування [11] та підхід на основі інтеграції інтернет-ресурсів [12], модифікація та адаптація яких до специфіки використання для спеціальності «Видавництво та поліграфія» є трудомісткою та нерентабельною.

Невирішені аспекти проблеми. У наведених роботах автори порушують широке коло питань, однак вони мають теоретично-обґрунтований, а не практичний характер. Найбільш цікавими з практично орієнтованих праць є [11] та [12]. Так, у роботі [11, с. 189] пропонується схема побудови віртуального навчального простору за допомогою інтернет-сервісів, однак автор попередньо оговорює, що навчальний простір буде містити тільки зовнішні сервіси Веб 2.0 без розробленої навчальної платформи (тобто без системи дистанційного навчання). Це звужує коло можливостей підтримки навчального процесу та можливості викладача у формуванні множини траєкторій навчання студента. У праці [12] розглядається проблема якості надання ресурсів за допомогою інтернет-сервісів. Зауважується доцільність застосування інтеграції інтернет-ресурсів як важливого фактору активізації навчання й професійного розвитку студентів. Однак, крім розгляду проблематики, автором не пропонується практичного інструментарію.

Отже, питання щодо структурної організації віртуального навчального середовища, його складових для підтримки процесу навчання студентів «цифрового покоління» на конкретній спеціальності з урахуванням її особливостей і специфіки (поліграфічної та мультимедійної спрямованості) залишилось відкритим. Це свідчить про доцільність його розкриття.

Однак варто відзначити, що ідея ресурсної інтеграції, закладена авторами в працях [9], [11], [12], є цікавою з позиції розвитку для предметної сфери поліграфії і мультимедія. Вона й була покладена в основу даного дослідження.

Метою статті є розроблення структури віртуального навчального середовища як інструменту підтримки студентоцентрованого навчання зі спеціальності «Видавництво та поліграфія».

Для досягнення поставленої мети вирішувалися наступні завдання:

- 1) проаналізувати змістовне навантаження елементів віртуального навчання;
- 2) розробити модульно-компонентну структуру віртуального навчального середовища.

Дослідження базується на використанні таких методів, як логічний аналіз (для вивчення існуючих у теорії та практиці особливостей створення й функціонування віртуальних навчальних середовищ); структурний аналіз (для деталізації структури віртуального навчального середовища шляхом розділення його на окремі складові);

системний аналіз (для виділення ролевих і мотиваційних функцій), що підтримуються віртуальним середовищем.

Новизна полягає в урахуванні взаємодії та взаємовпливу об'єктів, залучених до процесу навчання. Наявність комплексного підходу надає можливість побудувати структуру віртуального навчального середовища для спеціальності «Видавництво та поліграфія» та розкрити змістове навантаження кожного з її елементів.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Структура віртуального навчального середовища

Для ефективного процесу взаємодії викладача та студента, надання студенту всієї множини медіавидів навчального контенту та здійснення контролюючої функції з визначення ступеня освоєння навчального матеріалу необхідно створити в електронному просторі таке віртуальне навчальне середовище, що буде інтегрувати в собі базову навчальну багатокомпонентну платформу та різні види потрібних студенту «цифрового покоління» online ресурсів.

Таке середовище забезпечить підтримку студентоцентрованого навчання в розрізі врахування різноманіття студентів та їх потреб, надасть можливість побудови гнучких траєкторій навчання для забезпечення підтримки автономності студента в процесі розвитку його як професійної особистості, забезпечить гнучкість використання викладачами різних педагогічних методів, надасть можливість для оцінювання рівня отриманих знань та компетентнісної складової студента [1, с. 12].

Для структурного представлення складових елементів віртуального навчального середовища та здійснення комплексного підходу до процесу його організації необхідно врахувати особливості задіяних об'єктів (віртуального студента, віртуального викладача), засобів (навчання, взаємодії) та елементів (модулів, компонентів), що є складовими процесу підтримки навчання студентів.

Студент «цифрового покоління» в електронному просторі розглядається як віртуальний студент, що є головною складовою системи віртуального навчання. Він повинен мати високу вмотивованість, уміти вільно користуватися комп'ютерними інформаційними і комунікаційними технологіями. Однак треба відзначити, що однією з проблем віртуального навчання у віртуальному навчальному середовищі є фізична автономність, у деякому розумінні ізольованості студента від викладача. Це може сприяти зниженню працездатності студента за рахунок відсутності властивості самоменеджменту. Тому при організації процесу віртуального навчання на елемент віртуальний викладач (представлений через аватар або моделюючою програмою емулятором) мають бути покладені такі функції:

- а) менеджера, режисера, координатора процесу віртуального навчання;
- б) розробника контентної складової для створення цілісної основи з різними видами медіанавантаження, достатніми для повного засвоєння курсу навчальної дисципліни;
- в) активатора процесу підтримки розвитку віртуального студента;
- г) мотиватора до діяльнісного підходу та творчого натхнення при вивченні навчальної дисципліни та генерації ідей і здійснення власних розробок;
- д) психологічно-адаптаційна функція для залучення віртуальних студентів різних рівнів підготовки до процесу віртуального навчання;
- е) контролююча функція для визначення рівня засвоєння віртуальним студентом знань, умінь та набутих компетентностей.

Здійснення даних функцій віртуальним викладачем надає можливість віртуальному студенту побудувати власну траєкторію навчання, прибирає перепони до його фахового саморозвитку. Це окреслює певні межі ролевих функцій віртуального викладача як віртуального менеджера, режисера, організатора, координатора, консультанта, тьютора, фасилітатора, психолога, вихователя.

Кожен з віртуальних викладачів належить до конкретної кафедри, тому виникає й поняття віртуальна кафедра. Вона являє собою складну систему інтегрованих методичних, наукових, інтелектуальних, дидактичних, розвивальних, програмно-апаратних, технічних, технологічних та ін. видів ресурсів, необхідних для навчання віртуального студента.

В основу формування модульно-компонентного складу структури віртуального навчального середовища необхідно покласти наступні важливі висновки та пропозиції:

1) до віртуальних форм організації занять зараховано такі, що базуються на використанні множини віртуальних засобів навчання. Такі форми реалізуються на основі інтеграційного використання різних технологій і інструментів. Це мережі, вебресурси, e-mail, RSS, wiki-довідники, календарі, планувальники, електронні записники, додатки для управління вкладками, системи пошуку, online програми для створення певних видів медіаконтенту, наприклад, інтерактивних роликів та презентацій (з метою показу окремих частин реалізації творчих проєктів/комплексних завдань), робочі зошити для інтерактивного навчання (як інструмент авторефлексії) тощо.

Віртуальні форми навчання реалізуються за допомогою віртуальних засобів навчання: віртуальних бібліотек, емуляторів, симуляторів, програм для моделювання видавничо-поліграфічних процесів тощо. Це надає можливість віртуальному студенту отримати додаткові компетентності аналітичного та прикладного характерів. Практична реалізація навчання віртуального студента мітиться в електронному відвідуванні віртуальних тривимірних бібліотек, тривимірних виставок-ярмарок поліграфічної та мультимедійної продукції та інноваційних рішень у галузі знань «Видавництво та технології», тривимірних віртуальних майстер-класів з ділового спілкування з введеними в систему віртуальними постачальниками, споживачами, партнерами. Студент має змогу імітувати процес створення певного типу/виду видання та апробувати його на цільовій аудиторії віртуальних споживачів; може здійснити ситуаційне моделювання технологічного процесу промислового виробництва друкованої продукції на віртуальному поліграфічному підприємстві, запропонувати й апробувати різні методики і технології поліпшення даного процесу в цілому та за окремими його складовими, наприклад, провести оптимізацію післядрукарської обробки у віртуальному цеху й ін. Віртуальні засоби дозволяють здійснити моделювання і імітацію даних процесів в умовах віртуальної реальності та характеризуються такими властивостями, як імерсивність, інтерактивність, рефлексивність (авторефлексія та рефлексія другого рівня), візуалізація процесів. Це свідчить про доцільність реалізації в структурі середовища таких компонентів, що підтримують процеси навчання на основі залучення засобів для емуляцій, симуляцій, віртуальних тренажерів, підтримують форму колективної співпраці проєктної команди.

Однак при задіянні лише віртуальних засобів навчання є загроза виникнення ситуації підвищення складності (з психологічного боку) адаптування студента до постійного застосування елементів тривимірного простору та ефективно працювати з такими віртуальними засобами навчання. Студенти всі різні, їм необхідно надавати можливість вибирати свій шлях, власну траєкторію навчання матеріалу. Так, студент аудіал може більше часу витратити на пристосування до умов віртуального існування, ніж на процес навчання. Тому в межах створюваного віртуального середовища доцільно передбачити і вільний доступ до віртуалізованих засобів навчання, на яких

базується реалізації віртуалізованих форм організації занять. Одночасне застосування віртуальних та віртуалізованих форм організації навчальних занять та засобів навчання сприяє розвитку професійної та особистісної компетентнісної складової студента;

2) віртуалізовані форми занять повинні базуватись на використанні спеціальним чином підготовленої для проведення занять цілісної електронної продукції, що містить взаємопов'язану сукупність різного виду медіаконтенту (текстового, графічного, відео, аудіо, анімації тощо). У якості такої продукції можуть виступати мультимедійні електронні підручники та посібники, електронні комплекси інтерактивних вправ, спеціалізовані комп'ютерні навчальні системи, персональні навчальні системи та дидактичні навчальні комплекси за дисциплінами мережевого та локального використання тощо. Така продукція розглядається як віртуалізований засіб навчання. Вона надає можливість для подання віртуальному студенту всієї множини видів медіаконтенту за кожною з навчальних дисциплін спеціальності. Прикладом дидактичного мультимедійного навчального комплексу, призначеного для студентів спеціальності «Видавництво та поліграфія», є комплекс з навчальної дисципліни «Теорія кольору» [13], розроблений за допомогою CMS Joomla. Він є мережевим навчальним ресурсом, що підтримує реалізацію різних способів навчально-пізнавальної діяльності на основі структурування навчального контенту за трьома рівнями: ілюстративно-описувальним, репродуктивним і творчим. Залучення до структури компоненту з такими мережевими спеціалізованими навчальними комплексами дозволяє активізувати реалізацію та підтримку різних способів навчально-пізнавальної діяльності студентів з активним особисто-орієнтованим спрямуванням на їх можливості, потреби і інтереси. Як мультимедійний настільний посібник цікавим прикладом є розробка [14], що надає можливість навчитися основам графічного дизайну. Доступ до таких локальних настільних комплексів теж повинен бути передбачений, а врахування їх великих обсягів дозволяє зробити висновок про необхідність додання до структури віртуального навчального середовища компонентів з можливістю збереження об'ємних інформаційних продуктів, можливістю підтримки доступу до мережових тематичних ресурсів та можливістю підтримки взаємодії з адресними ресурсами викладачів (наприклад, блогами).

У якості гарної (з позиції змістовної та технічної реалізації) платформи дистанційного навчання може виступати сайт (комплекс) персональних навчальних систем Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця, що на даний час налічує більше 1500 систем [15]. Він є основним місцем представлення та каталогізації медіаконтенту за навчальними дисциплінами, їх розділами і темами, дозволяє контролювати результати самостійного навчання студентів. Така складова, як платформа дистанційного навчання, обов'язково повинна бути в складі структури віртуального навчального середовища як її котентоутворююча основа;

3) ключовим елементом ефективного функціонування віртуального навчального середовища є забезпечення комфортної взаємодії між учасників навчального процесу. Цьому сприяє побудова в середовищі системи віртуального спілкування, що буде концентрувати в єдиному просторі інформаційні, комп'ютерні, телекомунікаційні та мобільні засоби зв'язку, надаючи у такий спосіб студенту можливість для вибору найбільш зручного способу спілкування з віртуальним викладачем. Тому необхідне додання до структури компонентів, що забезпечують підтримку взаємодії на основі залучення спеціалізованих програмних рішень, таких як Skype, Viber. З позиції викладача це може виступати як інструмент управління пізнавальною діяльністю студента. З позиції сучасного студента «цифрового покоління», мислення якого вже «клипове», це забезпечить психологічний комфорт за рахунок отримання відповідей у

форматі «тут і зараз». Такі засоби підтримки взаємодії теж допомагають зробити навчання, у певному сенсі, персоналізованим;

4) не можна забувати і про мотиваційний бік, який повинен підсилювати для студента вектор навчання у віртуальному навчальному середовищі за рахунок:

а) формування прагнення для самонавчання, що веде до досягнення поставленої навчальної мети (мотивація студента підвищується, якщо він самостійно планує, як досягти мети, які дії треба зробити, які фактори врахувати, як з ними працювати тощо);

б) надання студенту актуального за змістом навчального матеріалу (студент розуміє, що він володіє знаннями, які відповідають сучасним тенденціям розвитку поліграфічної та мультимедійної галузі; з ним працюють фахівці, що розуміють не тільки загально-теоретичну проблематику дисципліни, спеціальності, а й можуть допомогти у вирішенні складних вузькоспеціалізованих завдань, що нерідко виникають на практиці, при перенесенні теоретичного знання на дійсність виробничого процесу);

в) підвищення рівня візуалізації навчального матеріалу за допомогою розробки викладачами і розміщення в просторі віртуального навчального середовища різних видів відповідного предметній області дисципліни контенту, такого як: мультимедійні навчальні посібники, інтерактивні відеоуроки, симуляції, релаксаційні елементи, інтерактивні завдання (діалогові карти, тести з різними типами питань, ігри за тематикою навчання тощо). Важливо, щоб цей контент був створений з адресною подачею. Це вже інший формат процесу розроблення, який базується на реалізації в електронних засобах навчання технологій інтерактивного читання та сприйняття;

г) задіяння системи роз'яснень студенту особливостей побудови навчального матеріалу, доцільної послідовності використання можливих методів та способів для оволодіння ним на відповідному рівні. Для цього мають бути передбачені елементи у вигляді системи допомоги, відеогідів, аудіопідказок тощо;

д) перемикання ролевої позиції студента в навчальному процесі (тобто психологічна «зміна формату»). Наприклад, формування таких проєктних завдань, у яких студент буде виступати в різних ролях: дослідника, проєктувальника, менеджера, дизайнера, технолога, програміста, спеціаліста з SEO тощо. Це надасть можливість формування спеціальних компетентностей та розвитку цілісного системного мислення;

е) застосування наочності, емоційності, порівнянь, аналогій, асоціацій, що будуть зрозумілі студенту. Водночас в основу ставиться індивідуалізація процесу навчання, що базується на побудові динамічної моделі студента. Це дозволить студенту отримати максимальні враження від навчального матеріалу та глибше його засвоїти;

5) враховуючи те, що виконання віртуальними студентами певних видів завдань (лабораторних робіт, науково-практичних досліджень певного об'єкта або процесу, комплексних курсових, творчих мікропроєктів та ін.) передбачає командну роботу, виникає необхідність у застосуванні спеціальних методів, що допомагають активізувати пізнавальну діяльність студентів. Для цього необхідно залучати до реалізації віртуальних та віртуалізованих форм організації занять такі методи, як метод проєктів, метод мозкового штурму, метод ділових ігор тощо. Такий інструментарій дозволить розвинути управлінські можливості студентів, навчити їх самоменеджменту, розвинути здатність працювати в команді (взаємодіяти, приймати узгоджені рішення, формувати колективні висновки тощо). Їх застосування надає можливість керувати пізнавальною діяльністю студентів, спрямовувати їх до саморозвитку.

Реалізація підтримки колективної взаємодії на основі використання можливостей інформаційно-комунікативних технологій забезпечить підвищення ефективності управління самостійною роботою студентів у:

а) формуванні компетентностей із здійснення партнерських взаємовідносин, як важливої складової процесу колективної взаємодії та співпраці учасників проєкту;

- б) знятті психологічного бар'єру перед процесом колективної взаємодії;
- в) активізації пізнавальної діяльності в процесі взаємодії з іншими учасниками;
- г) формування впевненості при аргументації власних думок, рішень, висновків;
- д) формування прагнення до компромісу при узгодженні рішень між учасниками.

Тому в структурі віртуального навчального середовища обов'язково повинні бути компоненти, що підтримують реалізацію колективної роботи студентів на основі колективної взаємодії та підтримки колективної комунікації.

Враховуючи вищевикладене в п.1-п.5 даної статті, пропонується наступна модульно-компонентна структура віртуального навчального середовища для навчання студентів спеціальності «Видавництво та поліграфія» (рис. 1).

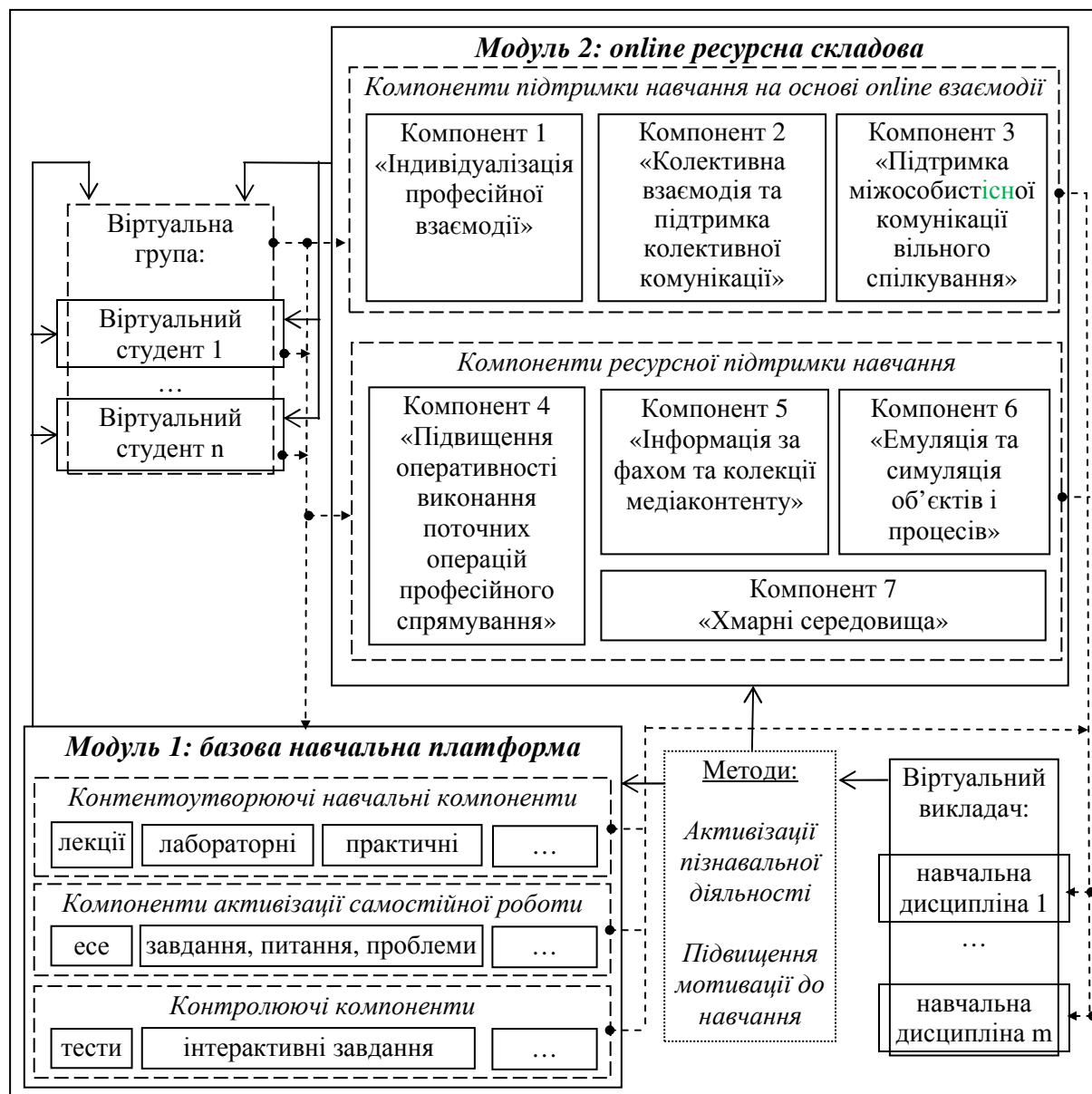


Рис. 1. Модульно-компонентна структура віртуального навчального середовища

Пояснення до рис. 1: суцільна стрілка показує напрям активізації впливу на процес навчання з боку віртуального викладача, що виконує функції: навчальну, інформаційно-довідкову, індивідуалізуючу, педагогічну, психологічну, мотиваційну, контролюючу, аналітичну тощо. Пунктирна стрілка демонструє здійснення процесу

навчання віртуальним студентом за навчальною дисципліною (або групи віртуальних студентів, сформованої для виконання спільного завдання, проєкту).

Гнучкість віртуального навчального середовища забезпечує його відкритість до модульно-компонентної модифікації, наприклад, доповнення новими модулями, компонентами, доповнення компонентів новим елементним складом.

У якості структурних модулів та компонентів поданого віртуального навчального середовища пропонується вважати такі складові:

1) **Модуль 1 «Базова навчальна платформа»**, реалізована, наприклад, засобами системи Moodle. Така навчальна платформа повинна містити всі види медіаконтенту для навчання та саморозвитку студента (лекції, завдання до практичних, лабораторних, семінарських занять, до самостійної роботи у вигляді творчих проєктів, діагностичних та евристичних завдань, до контрольних занять у вигляді інтерактивних вправ, завдань, тестів тощо та ін. елементи контенту). Отже, базова навчальна платформа підтримує віртуалізовані засоби навчання. Навчальну платформу Харківського національного економічного університету ім. С. Кузнеця [15] – [16] пропонується розглядати як основну контентоутворюючу складову, що забезпечує підвищення якості організації навчального процесу, створює умови для індивідуалізації навчання студентів та допомагає керувати їх самостійною роботою на основі активного використання інформаційно-комунікативних технологій.

Доцільно відзначити, що порівняльний аналіз змісту навчання за спеціальністю «Видавництво та поліграфія» у таких ЗВО, як Харківський національний університет радіоелектроніки [17], Національний університет «Львівська політехніка» [18], Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» [19], інших ЗВО України [20] – [21] та провідних іноземних закладів, де вивчається видавнича справа, дизайн, мультимедійні технології, таких, як Московський політехнічний університет [22], University for the Creative Arts [23], Oxford Brookes University [24], University of London [25] дав можливість зробити висновок про наявність у них інваріантності в розрізі подання інформаційного теоретичного ядра, що відповідає контентному рівню представлення навчальної інформації. Подання такої інформації реалізується, найчастіше, за рахунок використання файлів, тек, вбудованих редакторів для творчості тощо. Безумовно, у наявності є елементи інтерактиву (наприклад, інтерактивні завдання типу H5P: діалогові карти, перетягування, заповнення пропусків та ін.), які підтримують реалізацію певних видів самостійної діяльності студентів та викладачів, що підвищують свою кваліфікацію. Однак для набуття професійних компетентностей інформаційної складової контентного рівня замало. Треба давати можливість для розширення діяльнісних меж у процесі навчання за рахунок підключення ресурсів з можливістю колективної взаємодії при виконанні завдань професійної спрямованості, програмної online підтримки процесів реалізації технооперацій з підготовки різних видів контенту, реалізації мультимедіапроєктів, імітації та симуляції виконання технооперацій тощо. Тому актуальним та доцільним є інтеграція базової платформи з відповідними online ресурсами, що пропонуються в рамках компонентної складової модуля 2;

2) **Модуль 2 «Online ресурсна складова»**, що містить такий компонентний складу віртуальних засобів для активізації та підтримки процесу навчання:

компонент 1 «Індивідуалізація професійної взаємодії». Прикладами таких ресурсів є персональні блоги, сайти, портали викладачів та випускників. Сюди можуть бути зараховані також сайти фірм та підприємств-роботодавців за фахом, щоб підтримувати постійний тісний зв'язок між студентом (що може розглядатися протягом всього процесу навчання як латентний майбутній працівник за фахом) та можливим роботодавцем з його сучасними тенденціями, потребами та функціональними вимогами

до компетентностей, якими повинен володіти той, хто буде в майбутньому претендувати на робочу вакансію в професійній сфері діяльності за спеціальністю;

компонент 2 «Колективна взаємодія та підтримка колективної комунікації». Прикладами ресурсів для виконання взаємодії в процесі роботи над спільним завданням, проектом є Prezi, GooglePresentation, Apple Keynote та ін., що належать до програмних засобів колективного створення презентацій. У разі необхідності колективного розроблення та опрацювання документів (наприклад, технічного завдання на розроблення сайту) доцільно передбачити доступ до Office 365, TitanPad, Zoho Docs тощо. Застосування таких ресурсів розширює діапазон умов для креативної колективної діяльності студентів, їх психологічно-мотиваційного зростання як особистості, розвиваючи їх самостійність, надаючи можливість одночасної спільної роботи учасників з різними пристроями на різних ОС (Windows, Android, iOS). До ресурсів, що підтримують колективну комунікацію, доцільно додати програмне забезпечення для здійснення голосових та відеоповідомлень (Skype, Viber й ін.);

компонент 3 «Підтримка міжособистісної комунікації вільного спілкування». До даної групи ресурсів зараховано програми, що забезпечують підтримку системи миттєвих повідомлень різної предметної спрямованості (не тільки професійної, а й особистісно орієнтованої). Таке спілкування для сучасного «цифрового» студента вже є життєво необхідним. Воно не тільки миттєво надає відповіді на складні для студента «тут і зараз» питання, воно сприяє гармонізації його внутрішнього психологічного клімату, що є важливим для формування прагнення до саморозвитку, освоєння нового та формування творчого підходу до процесу вирішення складних, однак цікавих навчальних завдань. Унаслідок цього виникає потреба в залученні таких кросплатформених засобів, як Telegram, соціальні мережі, Instagram тощо;

компонент 4 «Підвищення оперативності виконання поточних операцій професійного спрямування». Прикладами спеціалізованих ресурсів дотичних предметній області спеціальності «Видавництво та поліграфія», що повинні бути завжди доступними студентам для підвищення швидкості виконання поточних операцій при вирішенні навчальних завдань (наприклад, при прийнятті рішень відносно використовуваних шрифтів для сайта, вебдодатка, при оптимізації обсягів файлів із зображеннями, при формуванні колірної гамми продукції та ін.), у віртуальному навчальному середовищі повинен бути забезпечений доступ до відповідних продуктів, таких як Google Fonts (містить колекцію шрифтів), Optimizilla (забезпечує стиснення та переформатування файлів), colorschemedesigner.com (допомагає у виборі колірної гами) та ін.;

компонент 5 «Інформація за фахом та колекції медіаконтенту (текстового, графічного, відео, аудіо тощо)». Прикладами є ресурси інформаційних тематичних порталів і бібліотек (наприклад, репозитарій бібліотеки навчальних та наукових видань за фахом випускової кафедри <http://www.repository.hneu.edu.ua>), нормативна база фахового спрямування, ресурси з фотографіями (Unsplash, Pexels, SplitShire тощо), ресурси з відео (Pexels Videos, Coverr, Videvo, VidsPlay тощо) та ін. медіаконтентом. Такі ресурси дозволяють студенту оперативно створити власну базу тематичного медіаконтенту для його використання при виконанні навчальних завдань;

компонент 6 «Емуляція та симуляція об'єктів і процесів». Для підтримки процесу навчання через імітації, симуляції доцільно додати певний блок програмних засобів, наприклад Android-емулятор для Android, симулятор Droid4X Android, ряд симуляторів-тренажерів друкарських процесів (листового, ролевого, флексографічного тощо), симуляторів виставкових залів творчих мікропроектів студентів й ін.;

компонент 7 «Хмарні сховища». Як робоче віртуальне місце для каталогізації результатів навчання доцільно передбачити доступ до Google Диск, Dropbox.

2.2. Приклад реалізації деяких елементів пропонованої структури

За базову навчальну платформу взято персональну навчальну систему Харківського національного економічного університету ім. С. Кузнеця [15]. Приклад-фрагмент контентоутворення однієї з тем фахової навчальною дисципліни «Технології електронного видавництва» [26] наведено на рис. 2.

Тема 5. Технологія розроблення електронних навчальних видань

Питання теми 5:

- 5.1. Термінологія та характеристика електронних навчальних видань.
- 5.2. Етапи розроблення електронних навчальних видань.
- 5.3. Структура електронного навчального видання на прикладі навчального підручника.

Лекція 5. Технологія розроблення електронних навчальних видань

Основна ідея: присвячена визначенню термінології, розгляду типів навчальних матеріалів і видів електронних навчальних видань, виділенню етапів розроблення електронних навчальних видань, розгляду структури видання на прикладі електронного навчального підручника.

Ключові поняття: електронне навчальне видання, етапи проєктування, педагогічний сценарій, технологічний сценарій, структура.

Лабораторна робота 5 "Створення симуляції роботи ПЗ, як елемента мультимедійного навчального видання"

Додатковий матеріал до лабораторної роботи 5

Завдання для самостійної роботи

Інтерактивне завдання для самоперевірки

Інтерактивне завдання для самоперевірки знань за ключовими аспектами теми 5.

Підказка: Подані завдання містять питання на основі діалогових карт (інструментарій надає підказку на одній стороні картки та відповідь на іншій).

Виконання даного завдання сприятиме формуванню таких компетентностей:

- реалізовувати декілька педагогічних траєкторій в рамках педагогічного сценарію;
- аргументувати вибір програмного забезпечення через призму аналізу потрібного для розробки функціоналу.

Дане завдання сприяє розширенню кругозору, тому **не передбачає оцінку в балах.**

Консультація з питання "Етапи розроблення симуляційних елементів електронних навчальних видань"

Рис. 2. Приклад-фрагмент контентоутворення за темою 5 навчальної дисципліни

Однієї з форм здійснення самостійної роботи було написання есе за обраною студентом темою. На рис.3 наведено приклад результату взаємодії між студентом, що розробив на надіслав есе для перевірки, та викладачем, що прокоментував та оцінив роботу.

Українська (uk)

Галушко Аліса 371323 alisagalushko11@gmail.com

Есе на оцінення

Оцінено 4,50 (A)

Редагувати

неділя, 17 травень 2020, 19:22

ece.docx

17 травень 2020, 19:22

Коментарі (0)

субота, 29 серпень 2020, 13:01

Присутнє широке охоплення предметної області, гарна аргументація та цікаві власні висновки.

Однак, для другого прикладу не вистачає ...

Рис. 3. Приклад результату взаємодії при опрацюванні студентського есе

Для контролю рівня отриманих знань запропоновано тестові завдання (рис. 4).

Однак у силу неможливості реалізації в рамках даної базової платформи імітаційної складової творчої спрямованості, такої як віртуальні галереї студентських робіт, індивідуально-дослідницькі завдання, творчі мікропроєкти з можливістю їх перегляду у вигляді слайд-шоу на тривимірній стіні або у 3D вигляді, виникає необхідність в інтеграції з ресурсами, що надають таку можливість.

Прізвище / Ім'я	ID	Електронна пошта	Стан	Розпочато	Завершено	Витрачено часу	Оцінка/8,00	Пит.1 /0,10	Пит.2 /0,10	Пит.3 /0,15	Пит.4 /0,10	Пит.5 /0,10	Пит.6 /0,15	Пит.7 /0,10	Пит.8 /0,10
Кашуба Світлана Перегляд спроби	371147	Kashuba1Svitlana@hneu.net	Завершено	3 квітень 2020 13:55	3 квітень 2020 14:35	40 хв 2 сек	2,79	✓ 0,10	✗ 0,00	✗ 0,00	✓ 0,10	✓ 0,10	✗ 0,00	✓ 0,10	✓ 0,10
Алексюк Анастасія Перегляд спроби	371183	Aleksiuk1Anastasiia@hneu.net	Завершено	3 квітень 2020 13:55	3 квітень 2020 14:35	40 хв 1 сек	2,93	✗ -	✗ 0,00	✗ -	✓ 0,10	✓ 0,10	✗ 0,00	✓ 0,10	✓ 0,10
Бруцька Юліанна Перегляд спроби	371651	Brutska1Yulianna@hneu.net	Завершено	3 квітень 2020 13:55	3 квітень 2020 14:35	40 хв 1 сек	2,52	✗ -	✓ 0,10	✗ -	✗ -	✗ 0,00	✗ -	✓ 0,10	✓ 0,10
Романенко Владислава Перегляд спроби	371138	Romanenko1Vladyslava@hneu.net	Завершено	3 квітень 2020 13:55	3 квітень 2020 14:35	40 хв 1 сек	2,38	✗ -	✗ -	✗ -	✓ 0,10	✓ 0,10	✗ 0,00	✗ -	✗ -
Шульгіна Лілія Перегляд спроби	371296	Shulhina1Liliia@hneu.net	Завершено	3 квітень 2020 13:55	3 квітень 2020 14:35	40 хв	4,51	✓ 0,10	✗ 0,00	✗ 0,00	✓ 0,10	✓ 0,10	✗ 0,00	✓ 0,10	✓ 0,10
Романенко Інна Перегляд спроби	371223	Romanenko1Inna@hneu.net	Завершено	3 квітень 2020 13:56	3 квітень 2020 14:36	40 хв 2 сек	2,85	✗ 0,00	✗ 0,00	✗ 0,00	✓ 0,10	✗ 0,00	✗ -	✓ 0,10	✓ 0,10
Галушко Аліса Перегляд спроби	371323	alisagalushko11@gmail.com	Завершено	3 квітень 2020 13:56	3 квітень 2020 14:36	40 хв 1 сек	3,35	✗ -	✓ 0,10	✗ -	✓ 0,10	✓ 0,10	✗ -	✓ 0,10	✓ 0,10

Рис. 4. Фрагмент результатів тестування студентів

Найпростіший спосіб інтеграції базової платформи з таким ресурсом може буде здійснений вбудуванням посилання на нього. А сам ресурс буде розміщений окремо в мережі Інтернет. Приклад 3D ресурсу з можливістю візуалізації робіт наведено на рис. 5 [13].



Рис. 5. Візуалізація в 3D просторі творчих мікропроектів студентів

Кожен студент має змогу не тільки подивитися роботу іншого студента, а й оцінити її, залишити свій коментар, записати думки, ідеї, що викликала робота.

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Розкриття змістовного наповнення таких складових елементів структури віртуального навчального середовища, як віртуальні та віртуалізовані форми організації навчальних занять та відповідні засоби навчання, засоби взаємодії, методи підвищення мотивації до навчання та активізації пізнавальної діяльності студентів, надало можливість для побудови комплексного підходу до процесу структурного представлення віртуального навчального середовища за рахунок обґрунтування доцільності інтеграції відповідних модулів та online ресурсів (компонентів). Запропонована модульно-компонентна структура віртуального навчального

середовища для спеціальності «Видавництво та поліграфія» дозволяє створити необхідні навчальні, інформаційні, психологічно-мотиваційні та інші умови для досягнення мети навчального процесу в рамках набуття студентами необхідних компетентностей у професійній сфері. Таке середовище є дієвим інструментом підтримки студентоцентрованого навчання, дозволяючи студенту не тільки отримувати навчальний контент, а й розвивати себе як цілісну особистість, яка може ефективно займатися самоменеджментом, формувати власну траєкторію навчання та бути відкритою до саморозвитку (професійного та особистісного).

Подальшими напрямками дослідження можуть стати формування механізмів інтеграції базової навчальної платформи із запропонованими в рамках структури online ресурсами (компонентами) та оцінка ефективності такого комплексного підходу до формування віртуального навчального середовища для навчання студентів спеціальності «Видавництво та поліграфія».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). [Електронний ресурс]. Доступно: http://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf. Дата звернення: Січ. 23, 2019.
- [2] Т. О. Міщенко, Н. В. Стаднік. "Студентоцентричне навчання як вектор розвитку гуманітарної парадигми освіти", *Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти*, Вип. 17, с. 32-37, 2017.
- [3] S. Carretero, R. Vuorikari, Y. Punie. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. [Електронний ресурс]. Доступно: [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1.pdf_\(online\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1.pdf_(online).pdf). Дата звернення: Січ. 24, 2019.
- [4] Н. О. Половая. "Віртуальне навчання як головний вектор нової інформаційної епохи", *Грані*, Т. 21, №3, с. 57-62, 2018.
- [5] К. А. Мамедова. "Виртуальная образовательная среда как необходимый компонент современной системы образования", *Universum: Психология и образования: электрон. науч. журнал*, №8(26), 2016. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://universum.com/ru/psy/archive/item/3459>. Дата звернення: Січ. 25, 2019.
- [6] Chris A. Boulton, Carmel Kent, Hywel T.P. Williams. Virtual learning environment engagement and learning outcomes at a 'bricks-and-mortar' university, *Computers & Education*, Volume 126, pp. 129-142, 2018.
- [7] Paulo Alves, Luísa Miranda, Carlos Morais. The Influence of Virtual Learning Environments in Students' Performance, *Universal Journal of Educational Research*, v5, n3, pp. 517-527, 2017.
- [8] Bed Prasad Dhakal, Lekhnath Sharma. Virtual Learning Environment (VLE) in Mathematics Education, *Education Journal*, Volume 5, Issue 6, pp. 126-135, 2016.
- [9] Т. Г. Везиров, О. А. Захарова. "Виртуальная информационно-образовательная среда, как инструментальное средство поддержки профессионального обучения в системе интеграции вузов", *Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки*, №3(24), с. 46-52, 2013.
- [10] А. Н. Ходусов, С. Н. Шуклин. "Оптимизация виртуального образовательного пространства в системе профессиональной подготовки специалистов на основе компетентностного подхода", *Ярославский педагогический вестник*, № 4, с. 88-91, 2009.
- [11] К. В. Телятник, І. М. Сокол. "Створення віртуального навчального середовища засобами сучасних Інтернет-сервісів", *Вісник Запорізького національного університету*, №1(24), с. 183-190, 2015.
- [12] Н. М. Сахарова. "Интеграция интернет-ресурсов как инновационной обучающей технологии в профессиональном образовании", *ГИАБ*, №S3, 2011. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-internet-resursov-kak-innovatsionnoy-obuchayuschey-tehnologii-v-professionalnom-obrazovanii>. Дата звернення: Січ. 25, 2019.
- [13] І. О. Бондар. "Контентний аналіз мультимедійного навчального комплексу з дисципліни «Теорія кольору»", *Інформаційні технології і засоби навчання*. Том 63, №1, с. 95-106, 2018.
- [14] І. О. Бондар, А. С. Грабова. "Специфіка здійснення процесу розробки мультимедійного видання «Графічний дизайн»", *Молодий вчений*. №9(49), с. 437-445, 2017.
- [15] Сайт персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://pns.hneu.edu.ua>. Дата звернення: Січ. 25, 2019.

- [16] В. С. Пономаренко, Г. А. Полякова, І. В. Малець, Г. В. Білоконенко, В. М. Анохін. Положення "Про персональну навчальну систему як складову управління самостійною роботою студентів ХНЕУ". Харків : Вид. ХНЕУ, 2013, 26 с.
- [17] Сайт дистанційного навчання ХНУРЕ, дисципліни кафедри "Медіасистеми та технології" за спеціальністю "Видавництво та поліграфія". [Електронний ресурс]. Доступно: <https://dl.nure.ua/course/index.php?categoryid=36>. Дата звернення: Бер. 20, 2019.
- [18] Віртуальне навчальне середовище Національного університету "Львівська політехніка". [Електронний ресурс]. Доступно: <http://vns.lpnu.ua/login/index.php>. Дата звернення: Бер. 18, 2019.
- [19] Сайт національного технічного університету "Дніпровська політехніка". [Електронний ресурс]. Доступно: <http://do.nmu.org.ua>. Дата звернення: Бер. 18, 2019.
- [20] Ю. В. Триус, І. В. Герасименко, В. М. Франчук. Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE : методичний посібник. Черкаси : ЧДТУ, 2012. 220 с.
- [21] Y. Hrabovskiy, M. Naumenko. Elaboration of methodology for designing a publishing and printing web portal, *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Вип. 2, №2(92), р. 14-22, 2018.
- [22] Московский политехнический университет: Дополнительное образование для педагогов и издателей. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://mgur.ru/article/2017>. Дата звернення: Бер. 16, 2019.
- [23] University for the Creative Arts. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.oca.ac.uk/courses/graphic-design-courses/graphic-design-1-core-concepts>. Дата звернення: Бер. 21, 2019.
- [24] Oxford Brookes University. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://publishing.brookes.ac.uk>. Дата звернення: Бер. 21, 2019.
- [25] University of London. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.city.ac.uk/courses/postgraduate/publishing-studies>. Дата звернення: Бер. 19, 2019.
- [26] І. О. Хорошевська. Персональна навчальна система за дисципліною "Технології електронного видавництва". [Електронний ресурс]. Доступно: <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=2332>. Дата звернення: Січ. 27, 2019.

Матеріал надійшов до редакції 05.02.2019 р.

СТРУКТУРА ВИРТУАЛЬНОЇ УЧЕБНОЇ СРЕДИ ПОДДЕРЖКИ СТУДЕНТОЦЕНТРИРОВАННОГО ОБУЧЕННЯ ПО СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ИЗДАТЕЛЬСТВО И ПОЛИГРАФИЯ»

Хорошевская Ирина Александровна

кандидат экономических наук, доцент

Харьковский национальный экономический университет имени Семена Кузнеця, г. Харьков, Украина

ORCID ID 0000-0001-8990-9891

iryna.bondar@hneu.net

Аннотация. В статье предложена структура виртуальной учебной среды, которая является инструментом поддержки и активизации студентоцентрированного обучения на специальности «Издательство и полиграфия». На основе проведенного анализа теоретических и практических разработок в направлении разработки систем виртуального обучения и виртуальных учебных сред, исследования особенностей студентоцентрированного обучения и специфики образа современного студента «цифрового поколения», исследования особенностей самой предметной области специальности была разработана модульно-компонентная структура виртуального учебного среды. В основу процесса построения структуры положена идея внутренней и внешней ресурсной интеграции таких составляющих, как: базовая платформа (то есть учебная платформа, реализованная средствами Moodle) и семь online ресурсных составляющих контентонаправленных на специфику специальности «Издательство и полиграфия» (в разрезе ее полиграфических и мультимедийных потребностей). Рассмотрено содержательное наполнение базовой учебной платформы и online ресурсных составляющих представления учебного контента с примерами их содержания. В приведенных ресурсных составляющих осуществляется реализация виртуальных и виртуализированных форм организации занятий и соответствующих средств обучения, средств взаимодействия (индивидуального и коллективного), методов повышения мотивации «цифрового» студента к обучению и методов активизации его познавательной деятельности. Выявлено, что для реализации поддержки процесса студентоцентрированного обучения необходимо обеспечить виртуальную учебную среду отдельными, и в то же время взаимосвязанными компонентами двух групп: 1) для поддержки обучения на основе online взаимодействия (предлагаемые компоненты данной группы: индивидуализация профессионального взаимодействия, коллективное взаимодействие и поддержка коллективной коммуникации, поддержка межличностной коммуникации

свободного общения) и 2) компонентов ресурсной поддержки обучения (предлагаемые компоненты данной группы: повышение оперативности выполнения текущих операций профессионального направления, информация по специальности и коллекции медиаконтента, эмуляция и симуляция объектов и процессов, облачные среды). Приведен пример реализации базовой учебной платформы и online компонента, обеспечивающего поддержку процесса визуализации в 3D пространстве творческих микропроектов студентов специальности «Издательство и полиграфия».

Ключевые слова: виртуальная учебная среда; студентоцентрированное обучение; средства обучения; средства взаимодействия; методы; структура; модули; online ресурсы; компоненты.

THE STRUCTURE OF VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT FOR SUPPORTING STUDENT-CENTERED TRAINING IN PUBLISHING AND PRINTING SPECIALTY

Iryna O. Khoroshevska

PhD in Economics, Associate Professor

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv, Ukraine

ORCID ID 0000-0001-8990-9891

iryna.bondar@hneu.net

Abstract. The article suggests the structure of a virtual learning environment, which is a tool for supporting and activating student-centered education in Publishing and Printing specialty. Based on the analysis of theoretical and practical works on virtual learning systems and virtual learning environments, studying the characteristics of student-centered learning and the specificity of the image of the modern student of the “digital generation”, features of the subject matter of the specialty, a modular structure of the virtual learning environment has been developed. The structure is based on the idea of internal and external resource integration of such components as the basic platform (that is, the educational platform implemented by Moodle) and seven on-line content-oriented resource components (in the context of its printing and multimedia needs). The substantive content of the basic educational platform and on-line resource components of the educational content with examples of their content are considered. In the above resource components, the implementation of virtual and virtualized forms of organization of classes and corresponding teaching aids, means of interaction (individual and collective), methods of increasing the motivation of the “digital” student to learn and methods of enhancing his cognitive activity are carried out. It has been found that to support the student-centered learning process, it is necessary to provide a virtual learning environment with separate and at the same time interrelated components of two groups: 1) to support learning based on on-line interaction (proposed components of this group: individualization of professional interaction, teamwork and support of collective communication, support of interpersonal communication, free communication) and 2) components of resource support training (the proposed components of this group: improving the efficiency of the current operations of the professional direction, information on the specialty and collection of media content, emulation and simulation of objects and processes, cloud environments). The article contains an example of the implementation of a basic educational platform and an on-line component providing support for the process of visualization in the 3D space of creative microprojects of students of Publishing and Printing specialty.

Keywords: virtual learning environment; student-centered learning; means of education; interaction tools; methods; structure; modules; on-line resources; components.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- [1] Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). [Online]. Available: http://www.britishtsountsil.org.ua/sites/default/files/standards-andguidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf. Accessed on: Jan. 23, 2019. (in Ukrainian).
- [2] T. O. Mishchenko, and N. V. Stadnik, "Student orientation of the vector on the development of humanitarian paradigms of osviti", *Onovlennia zmistu, form ta metodiv navchannia i vykhovannia v zakladakh osvity*, iss. 17, pp. 32-37, 2017. (in Ukrainian).
- [3] S. Carretero, R. Vuorikari, and Y. Punie. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. [Online]. Available:

- [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_\(online\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf).
Accessed on: Jan. 24, 2019. (in English).
- [4] N. O. Polovaia, "Virtual learning as the main vector of a new information age", *Hrani*, vol. 21, no. 3, pp. 57-62, 2018 (in Ukrainian).
- [5] K. A. Mamedova, "Virtual educational environment as a necessary component of the modern education system", *Universum: Psikhohyia y obrazovaniya: elektron. nauch. zhurnal*, №8(26), 2016. [Online]. Available: <http://7universum.com/ru/psy/archive/item/3459>. Accessed on: Jan. 25, 2019. (in Russian).
- [6] Chris A. Boulton, Carmel Kent, and Hywel T.P. Williams, "Virtual learning environment engagement and learning outcomes at a 'bricks-and-mortar' university", *Computers & Education*, vol. 126, pp. 129-142, 2018. (in English).
- [7] Paulo Alves, Luísa Miranda, and Carlos Morais, "The Influence of Virtual Learning Environments in Students' Performance", *Universal Journal of Educational Research*, vol. 5, no. 3, pp. 517-527, 2017. (in English).
- [8] Bed Prasad Dhakal, Lekhnath Sharma, "Virtual Learning Environment (VLE) in Mathematics Education", *Education Journal*, vol. 5, issue 6, pp. 126-135, 2016. (in English).
- [9] T. G. Vezirov, and O. A. Zaharova, "Virtual information and educational environment, as a tool for supporting vocational training in the system of integration of universities", *Izvestija Dagestanskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Psihologo-pedagogicheskie nauki*, №3(24), pp. 46-52, 2013. (in Russian).
- [10] A. N. Hodusov, and S. N. Shuklin, "Optimization of the virtual educational space in the system of professional training based on the competence approach", *Jaroslavskij pedagogicheskij vestnik*, no. 4, pp. 88-91, 2009. (in Russian).
- [11] K. V. Teliatnyk, and I. M. Sokol, "Creating a virtual learning environment with modern Internet services", *Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu*, no. 1(24), pp.183-190, 2015. (in Ukrainian)
- [12] N. M. Saharova, "Integration of Internet resources as an innovative teaching technology in vocational education", *GIAB*, №S3, 2011. [Online]. Available: <https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-internet-resursov-kak-innovatsionnoy-obuchayushey-tehnologii-v-professionalnom-obrazovanii>. Accessed on: Jan. 25, 2019. (in Russian).
- [13] I. O. Bondar, "Content analysis of multimedia training complex on discipline «Color Theory»", *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 63, №1, pp. 95-106, 2018. (in Ukrainian).
- [14] I.O. Bondar, and A.S. Hrabova, "Specificity of implementation of the development process of the multimedia edition «Graphic Design»", *Molodyi vchenyi*, №9(49), pp. 437-445, 2017. (in Ukrainian).
- [15] Site of personal training systems of KhNEU them S. Kuznets. [Online]. Available: <https://pns.hneu.edu.ua>. Accessed on: Jan. 25, 2019. (in Ukrainian).
- [16] V. S. Ponomarenko, H. A. Poliakova, I. V. Malets, H. V. Bilokonenko, ta V. M. Anokhin. "Regulations "On personal training system as a component of independent work management of students of KhNUE". X: KhNEU, 2013, 26 p. (in Ukrainian)
- [17] Site of distance learning of KNURE, the discipline of the department of "Mediasystems and technology" in the specialty "Publishing and Printing". [Online]. Available: <https://dl.nure.ua/course/index.php?categoryid=36>. Accessed on: Mar. 20, 2019. (in Ukrainian).
- [18] Virtual learning environment of the National university "Lviv polytechnic" [Online]. Available: <http://vns.lpnu.ua/login/index.php>. Accessed on: Mar. 18, 2019. (in Ukrainian).
- [19] Site of the National Technical University "Dniprovsk Polytechnic". [Online]. Available: <http://do.nmu.org.ua>. Accessed on: Mar. 18, 2019. (in Ukrainian).
- [20] Yu. V. Tryus, "The system of electronic learning of higher educational institutions based on MOODLE : methodical manual", Yu. V. Tryus, I. V. Herasymenko, ta V. M. Franchuk. Cherkasy: ChDTU, 2012. (in Ukrainian).
- [21] Y. Hrabovskyi, and M. Naumenko, "Elaboration of methodology for designing a publishing and printing web portal", *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, vol. 2, №2(92), p. 14-22, 2018. (in English).
- [22] Moscow Polytechnic University: Additional education for teachers and publishers. [Online]. Available: <http://mgup.ru/article/2017>. Accessed on: Mar. 16, 2019. (in Russian).
- [23] University for the Creative Arts. [Online]. Available: <https://www.oca.ac.uk/courses/graphic-design-courses/graphic-design-1-core-concepts>. Accessed on: Mar. 21, 2019. (in English).
- [24] Oxford Brookes University. [Online]. Available: <https://publishing.brookes.ac.uk>. Accessed on: Mar. 21, 2019. (in English).
- [25] University of London. [Online]. Available: <https://www.city.ac.uk/courses/postgraduate/publishing-studies>. Accessed on: Mar. 19, 2019. (in English).
- [26] I. O. Khoroshevska, "Personal training system on discipline «Technology of electronic publishing»". [Online]. Available: <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=2332>. Accessed on: Jan. 27, 2019. (in Ukrainian).

