

Марущак Оксана Василівна,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри технологічної освіти, економіки і безпеки життєдіяльності,
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця
Король Володимир Петрович,
кандидат педагогічних наук, старший викладач
кафедри технологічної освіти, економіки і безпеки життєдіяльності,
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Постановка проблеми. Інтеграція України в європейське та світове співтовариство, соціально-економічні й духовні процеси, що відбуваються в суспільстві, вимагають модернізації системи освіти. Широкі можливості щодо вдосконалення освітніх технологій і підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх фахівців надає сучасний рівень розвитку комп'ютерної техніки та програмного забезпечення. Сучасний етап інформатизації освітнього процесу об'єднує три взаємопов'язані складові: програмно-технічний аспект (комп'ютерні технічні засоби та програмне забезпечення); навчально-методичний аспект (комп'ютерно-орієнтовані програмно-педагогічні засоби); суб'єкт-об'єктний аспект (спеціалісти, які розробляють програмно-педагогічні засоби, викладачі і студенти, які використовують педагогічні програмні засоби).

Особливістю навчального процесу в педагогічному вищому навчальному закладі (ВНЗ) є постійне збільшення кількості інформації, яку потрібно засвоїти студенту. Це спричиняє збільшення об'єму дисципліни за рахунок додавання нових розділів, введення нових дисциплін, переміщення дисциплін із старших курсів на молодші тощо. А це все збільшує аудиторне навантаження як на студента, так і на викладача. Просте перенесення частини об'єму дисципліни на самостійну роботу тільки ускладнює проблему, оскільки без застосування додаткових організаційних заходів з моніторингу такої роботи вона перетворюється на пасивне виконання завдань без чіткої мотивації до цього з боку студента. З іншого боку, постійне наростання інформації потребує неперервної модифікації, починаючи від навчальних планів, навчальних програм і закінчуючи методичним забезпеченням, що вимагає значних часових та матеріальних затрат на переробку, підготовку та видавництво.

Тому актуальним є використання сучасних інформаційних технологій та засобів для підтримки навчального процесу у ВНЗ. Новітні технології надають майбутнім учителям технологій можливість активізувати і продуктивно використовувати в навчанні світові інформаційні ресурси, озброюють їх ефективними інструментами для вирішення різноманітних завдань професійної педагогічної діяльності, що виходять за межі вузькопредметної спеціалізації [6, с. 351].

Аналіз попередніх досліджень. Сьогодні проблеми інформатизації освіти перебувають у центрі уваги педагогічної науки. Про це свідчать численні дослідження, присвячені професійній підготовці фахівців із застосуванням сучасних інформаційних технологій (А. Башмаков, І. Башмаков, Д. Григорович, Р. Гуревич, М. Козяр, А. Кузик, П. Образцов, А. Романов, В. Торощов, А. Уваров, А. Уман, Л. Шевченко та ін.). Останнім часом науковці спрямовують увагу на використання у професійній освіті інформаційно-освітніх середовищ, зокрема науково-педагогічні засади формування та застосування інформаційного освітнього простору досліджували В. Биков, Ю. Жук, В. Солдаткін та ін.; над проблемами впровадження і використання середовища дистанційного навчання працювали А. Андрєєв, В. Кухаренко, В. Олійник, Е. Полат, О. Рибалко, Н. Сиротенко, С. Сисоєва, П. Стефаненко, А. Хуторський та ін. Незважаючи на наявність різнопланових і масштабних досліджень щодо інформатизації

освіти та використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання, сьогодні потребує цілісного й усебічного вивчення проблема застосування інформаційних освітніх середовищ у професійній підготовці фахівців.

Мета статті – розкрити зміст поняття «інформаційне освітнє середовище», окреслити можливості інформаційних освітніх середовищ щодо підтримки навчального процесу професійної підготовки майбутніх учителів технологій, обґрунтувати доцільність їх застосування у ВНЗ.

Виклад основного матеріалу. Одним зі шляхів інформатизації освіти є створення інформаційних освітніх середовищ, які дають змогу розширити різноманіття форм придбання знань і умінь, необхідних для ефективної професійної та соціальної діяльності майбутнього вчителя. Ідея «комп'ютерних (інформаційних) навчальних середовищ» належить С. Пейперту, який досліджував можливості комп'ютера як засобу розвитку розумової діяльності учнів. В. Биков увів у педагогічну науку поняття «комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище» та виділив його стратегічні завдання [3, с. 18]. Інформаційне освітнє середовище слід розглядати як складову педагогічної системи, що відображає певні її зв'язки й елементи.

Нині під інформаційним освітнім середовищем розуміють єдиний інформаційно-освітній простір, побудований за допомогою інтеграції інформації на традиційних та електронних носіях, комп'ютерно-телекомунікаційних технологій взаємодії, що містить віртуальні бібліотеки, розподілені бази даних, оптимально структурований навчально-методичний комплекс і розширений апарат дидактики, у якому (просторі) діють принципи нової педагогічної системи [10]. У психолого-педагогічних публікаціях набули поширення різні варіанти цієї категорії, зокрема: «активне середовище навчання», «інформаційне середовище», «інформаційно-навчальне середовище», «інформаційно-освітнє середовище», «інформаційно-педагогічне середовище», «комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище» тощо [5].

Однією з основних властивостей інформаційного освітнього середовища є його відкритість, що передбачає можливість отримання інформації та знань на відстані, а кількість учасників навчального процесу, як і кількість інформаційних джерел, стає потенційно необмеженою [11]. Інформаційні освітні середовища широко застосовують для підтримки навчального процесу у ВНЗ. Інформаційно-освітнє середовище ВНЗ – це одна зі сторін його діяльності, що включає організаційно-методичні засоби, сукупність технічних і програмних засобів зберігання, обробки, передачі інформації, що забезпечує оперативний доступ до інформації і здійснює освітні наукові комунікації. Основна мета такого середовища – сприяти формуванню мотивації людини до саморозвитку, самоосвіти шляхом надання необхідних інформаційних ресурсів і забезпечення відкритого та повноцінного доступу до інформації [8].

Сьогодні у ВНЗ застосовують такі інформаційні освітні середовища: мережеве середовище навчання, інтерактивне середовище, віртуальне навчальне середовище, середовище дистанційного навчання, модульне динамічне об'єктно-орієнтоване середовище навчання тощо.

Мережеве середовище навчання – це створення зв'язків, відношень між людьми та ресурсами шляхом використання комунікаційних технологій для досягнення цілей, пов'язаних з навчанням [11]. Комп'ютерна підтримка передбачає зберігання та надання навчальної інформації за допомогою сервісів Інтернету.

Під інтерактивним навчальним веб-середовищем розуміють середовище, яке ґрунтується на веб-технологіях і підтримує структуровану взаємодію між членами навчальної спільноти [11]. Таке середовище можна окреслити як взаємопов'язану, структуровану сукупність веб-сторінок.

Віртуальне навчальне середовище передбачає, що інформаційно-комунікаційні ресурси узгоджуються з процесами комунікації та діяльності, утворюючи цілісність, інтегруються в єдину систему, за допомогою якої підтримується та спрямовується осмислене навчання. Середовище дистанційного навчання (*distant learning environment*) є схематизованою моделлю педагогічного процесу з побудовою навчальних курсів на базі мережевих технологій, яка спирається на інформаційно-кібернетичний підхід до процесу навчання з точки зору його структури, організації, способів контролю й управління [11]. Модульне динамічне об'єктно-орієнтоване середовище навчання є програмним комплексом для організації навчання з використанням дистанційних технологій у мережі Інтернет [7].

Усі інформаційні освітні середовища включають систему апаратних засобів, програмне забезпечення, фахівців і користувачів, бази даних тощо, які реалізують інформаційні процеси й охоплюють різні аспекти використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні [2]. Інформаційні освітні середовища, які створюються та використовуються у ВНЗ, повинні повністю забезпечувати всі види занять з дисципліни і включати в себе: засоби вивчення теоретичних основ дисципліни (інформаційна складова); засоби підтримки практичних і лабораторних занять; засоби підтримки виконання курсових проектів і розрахункових завдань; засоби контролю знань при вивченні дисципліни; засоби взаємодії між викладачем і студентами в процесі вивчення дисципліни; методичні рекомендації щодо вивчення як всієї дисципліни, так і її складових; засоби управління процесом вивчення дисципліни. Не всі вищезазначені компоненти є обов'язковими, наприклад, якщо за навчальним планом не передбачено проведення практичних занять, то засоби їх підтримки можуть не входити в інформаційне освітнє середовище.

ВНЗ України у процесі підготовки майбутніх фахівців використовують спеціалізовані інформаційні системи, які називають системами управління навчанням або, інколи, програмно-педагогічними системами. Як правило, такі інформаційні системи складаються з наборів модулів, які забезпечують повноцінне дистанційне навчання. Нині є доволі широкий спектр розроблених систем управління навчанням, які поширюють як на комерційній основі, так і вільно. Разом із цим, є доволі багато самостійних розроблень. Однак усе більше навчальних закладів віддає перевагу відомим, вже перевіреним на практиці системам. До найпоширеніших систем управління навчанням нині належать такі: Moodle; Ilias; WebTutor; IBM Lotus Learning Space; eLearning 3000; WebCT Campus Edition; WebCT Vista; Blackboard; Sakai; Web-клас ХПІ; Прометей; ДОЦЕНТ тощо.

Серед представлених систем є системи з відкритим кодом (Moodle, Sakai тощо) та комерційні (Blackboard, WebCT, eLearning Server, WebTutor, Прометей, ДОЦЕНТ). Системи з відкритим кодом мають ті самі вбудовані функції, що й комерційні, але вони дозволяють пристосовувати інструменти до певних вимог користувача. Незважаючи на істотні відмінності в інтерфейсах, у наборах функціональних можливостей, у вимогах до ресурсів тощо, всі перелічені системи схожі структурно, оскільки реалізовані на основі принципу модульності та розподілу користувачів на групи за ролями у навчальному процесі.

Використання середовища дистанційного навчання у підготовці майбутніх учителів технологій має низку переваг. По-перше, дистанційне навчання – це більш гнучка технологія, спрямована на тих, хто навчається, і створює студенту найзручніші умови для засвоєння матеріалу. Воно надає можливість здобувати освіту за місцем проживання, у процесі виробничої діяльності, забезпечує широкий доступ до вітчизняних і світових освітніх ресурсів. По-друге, процес здобуття знань у дистанційному навчанні – це самостійна робота, тобто створюється можливість організації процесу самоосвіти, планування та здійснення індивідуальної освітньої траєкторії залежно від власних можливостей і потреб. По-третє, у дистанційному навчанні змінюється роль викладача, він перетворюється на помічника, наставника, що спрямовує студента у процесі навчання [1, с. 6].

Розглянемо докладніше одну із систем підтримки навчальних курсів, що надає можливість забезпечити студентів необхідними навчально-методичними матеріалами та організувати процес навчання відповідно до кредитно-трансферної системи, – інформаційне середовище Moodle. Модульне динамічне об'єктно-орієнтоване середовище для навчання (Moodle) – це безкоштовна, відкрита система дистанційного навчання, орієнтована на організацію взаємодії між викладачем і студентами та підходить для організації дистанційних курсів, а також для підтримки очного навчання. Moodle може використовувати різні елементи і засоби дистанційного навчання [9]: навчальні видання (на паперових носіях і в електронному вигляді); мережеву навчально-методичну допомогу; аудіо навчально-інформаційні матеріали; відео навчально-інформаційні матеріали; лабораторні дистанційні практикуми; електронні бібліотеки з віддаленим доступом; засоби навчання на основі експертних навчальних систем; засоби навчання на основі геоінформаційних систем; засоби навчання на основі віртуальної реальності.

Платформа Moodle побудована у вигляді звичайного інтернет-сайта, на якому зареєстровані користувачі. Кожен користувач має повноваження для таких ролей: гість,

студент, викладач, укладач курсу, модератор. Викладачі створюють навчальні курси, лекції, тести. Moodle, що використовується в університеті, може містити такі навчально-методичні матеріали: вступна інформація (опис дисципліни, графік роботи, рекомендації для студента щодо вивчення дисципліни); інформаційні навчально-методичні матеріали навчальної дисципліни (конспект лекцій); методичні матеріали до виконання лабораторних і практичних робіт, курсових робіт і проектів; методичні матеріали до виконання контрольних робіт для студентів заочної форми навчання; тести для попереднього самотестування, для захисту лабораторних і практичних робіт, для захисту контрольних робіт студентів заочної форми навчання, для тематичного та підсумкового контролю.

Студенти записуються на курси, проходять їх, а після закінчення складають іспити з вивченого матеріалу. За всім цим процесом стежать модератори та адміністратори, які не втручаються в сам процес, а лише корегують його. Тривалість курсу залежить від індивідуальних можливостей студента, оскільки в Moodle запроваджено адаптивну систему формування як контенту лекцій, так і складання тестів. Це означає, що існує певний наперед заданий шлях навчання, але лише від студента залежить як успішно і як швидко він зможе його пройти. Чим краще студент засвоює матеріал лекцій, тим краще він складає тести, і тим швидше він вивчає сам курс. Викладач, який контролює діяльність студента, може індивідуально видавати йому додаткові матеріали та тести для гнучкішого оцінювання його знань та здібностей.

Moodle має продуману систему безпеки, а функції адміністратора дозволяють налаштовувати зовнішній вигляд системи та її функціональність, тобто включати або виключати вбудовані модулі. Привертає до себе увагу гнучкість системи, тобто викладач, наприклад, може власноруч контролювати доступ до своїх курсів, використовувати часові обмеження, створювати власні системи оцінки знань, контролювати запізнення студентів при виконанні завдань, дозволяти або забороняти перездачу тощо. Система підтримує показ будь-якого електронного формату документів, що є корисним при створенні курсів. Для організації взаємодії між учасниками навчального процесу існують чати та форуми з можливістю використання графічної інформації, а також інструменти проведення онлайн-класів і надсилання відгуків студентам. Контроль знань здійснюється в системі за допомогою окремого модуля, який передбачає різні види тестів, можливість перетестування з дозволу викладача, можливість захисту від списування шляхом рандомізації питань і встановлення бази даних питань, для використання у тестах. До переваг системи можна віднести підтримку багатьох мов, у тому числі й української. Платформу Moodle можна використовувати як для дистанційного навчання, так і для проведення контрольних, самостійних, практичних, лабораторних робіт, оскільки в цій системі передбачені різноманітні види роботи та можливість завантаження робіт студентів у вигляді файлів на сервер.

Moodle надає такі переваги для майбутнього вчителя технологій: розширює доступ до інформаційних ресурсів, навчальних курсів і програм підготовки; можливість роботи з логічно структурованим і комплектним навчально-методичним матеріалом, що покращує умови для самостійного опанування дисципліни; наявність засобів самотестування; забезпечує прозорість та об'єктивність процесу оцінювання результатів навчання; передбачає вибір зручного часу для виконання самостійної роботи; створює можливість реальної участі у науковій роботі; можливість дострокової здачі екзаменаційної сесії тощо [4, с. 147-148].

Для викладача Moodle має такі переваги: збереження у структурованій формі навчально-методичного забезпечення дисципліни; забезпечує активне навчання; дає можливість встановлення потрібних термінів виконання студентами завдань; має простий, ефективний, сумісний з різними браузерами веб-інтерфейс; підходить для 100% online-курсів; може підтримувати тисячі курсів; дає можливість використання аудіо- та відеоматеріалів під час організації навчального процесу; створює широкі можливості щодо зміни, розширення, доповнення та коригування навчально-методичних матеріалів дисципліни; більшість текстових елементів (ресурси, форуми, журнали тощо) можуть бути відредаговані; скорочує час на окремі види робіт, зокрема перевірку результатів студентів, за рахунок використання різноманітних типів тестових завдань; забезпечує автоматизовану систему рейтингової оцінки самостійної роботи студентів [4, с. 148].

Висновки. Інформатизація є однією з основних сфер педагогічних інновацій. Одним зі шляхів інформатизації освіти є створення інформаційних освітніх середовищ, які забезпечують формування єдиного інформаційно-освітнього простору. Середовище дистанційного навчання і модульне динамічне об'єктно-орієнтоване середовище для навчання надають низку переваг як для студента, так і для викладача. Вони розширюють доступ студентів до інформаційних ресурсів, надають можливість здобувати освіту за місцем проживання, передбачають вибір зручного часу для навчання, створюють можливість для самоосвіти, забезпечують об'єктивність оцінювання результатів навчання, підтримують активне спілкування викладача і студентів, зменшують витрати часу на перевірку результатів студентів. Важливого значення у формуванні інформаційного освітнього середовища набуває розробка відповідних навчально-методичних інформаційних ресурсів і навчання педагогічних працівників роботі з цими ресурсами.

Список використаних джерел

1. Дистанційне навчання : Умови застосування. Дистанційний курс : [навч. посіб.] / за ред. В. М. Кухаренка. – 3-тє вид. – Х. : НТУ «ХПІ», «Торсінг», 2002. – 320 с.
2. Жук Ю. О. Теоретико-методологічні проблеми формування інформаційного освітнього простору України [Електронний ресурс] / Ю. О. Жук // Інформаційні технології і засоби навчання / Інститут інформаційних технологій і засобів навчання АПН України. – 2007. – № 2. – Режим доступу : http://www.ime.edu.ua.net/em3/content/07_zuoeei.htm.
3. Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору : зб. наук. пр. / [за ред. В. Ю. Бикова, Ю. О. Жука] / Інститут засобів навчання АПН України. – К. : Атіка, 2004. – 240 с.
4. Король В. П. Формування у майбутніх учителів технологій професійної компетентності з основ аграрного виробництва : дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.04 / Король Володимир Петрович. – Вінниця, 2016. – 293 с.
5. Литвин А. В. Інформаційні технології в контексті формування освітнього середовища / А. В. Литвин // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті : досвід, проблеми, перспективи : збірник наукових праць / [за ред. М. М. Козяра, Н. Г. Ничкало]. – Л. : ЛДУ БЖД, 2009. – Вип. 2. – Ч. 1. – С. 86-90.
6. Марущак О. В. Формування інформаційно-технологічної компетенції майбутнього вчителя технологій / О. В. Марущак, В. П. Король // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : Зб. наук. пр. – Випуск 34. – Київ-Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2013. – С. 351-358.
7. Методичні рекомендації зі створення курсу дисципліни в модульному середовищі [Електронний ресурс] / Н. А. Люлькун, А. Ю. Мазарчук, Г. В. Красильникова, В. І. Бегняк. – Режим доступу : <https://msn.tup.km.ua/mod/resource/view.php?inropur=true&id=5148>.
8. Овчинникова М. В. Інформаційно-освітнє середовище як об'єкт вивчення у професійній підготовці вчителя математики [Електронний ресурс] / М. В. Овчинникова // Педагогічні науки : теорія, історія, інноваційні технології. – 2011. – № 1 (11). – Режим доступу : http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/pednauk/2011_1/306.pdf.
9. Опис віртуального навчального середовища Moodle [Електронний ресурс]. – Режим доступу : WWW/URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Moodle> – 29 серпня 2009 р. – Назва з екрана.
10. Солдаткин В. И. Информационно-образовательная среда открытого образования [Электронный ресурс] / В. И. Солдаткин // Тезисы докладов IX Всероссийской научно-методической конференции «Телематика 2002». – СПб., 2002. – Режим доступа : http://www.ict.edu.ru/vconf/index.php?a=vconf&c=getForm&r=thesisDesc&d=light&id_thesis=1929.
11. Шишкіна М. П. Тенденції розвитку та використання інформаційних технологій в контексті формування освітнього середовища [Електронний ресурс] / М. П. Шишкіна // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2006. – № 1. – Режим доступу : <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em1/emg.html>.