

УДК 378:004

Олексів Н.А.

Луцький національний технічний університет

## ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ НА БАЗІ MOODLE ПРИ ПІДГОТОВЦІ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ У ГАЛУЗІ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**Олексів Н.А. Використання електронних навчальних курсів на базі MOODLE при підготовці інженерів-педагогів у галузі комп'ютерних технологій.** У статті розглядається питання організації процесу навчання інженерів-педагогів у галузі комп'ютерних технологій з використанням електронних навчальних курсів, створених на базі MOODLE. Розглянуті функціональні можливості MOODLE сприяють розширенню форм представлення навчального матеріалу та способів здійснення пізнавальної діяльності студентів.

**Ключові слова:** електронний навчальний курс, інженер-педагог, ІКТ, MOODLE

**Олексів Н.А. Использование электронных учебных курсов на базе MOODLE при подготовке инженеров-педагогов в области компьютерных технологий.** В статье рассматривается вопрос организации процесса обучения инженеров-педагогов в области компьютерных технологий с использованием электронных учебных курсов, созданных на базе MOODLE. Рассмотренные функциональные возможности MOODLE способствуют расширению форм представления учебного материала и способов осуществления познавательной деятельности студентов.

**Ключевые слова:** электронный учебный курс, инженер-педагог, ИКТ, MOODLE

**Oleksiv N. Use of electronic educational course based on MOODLE in the training of engineers-pedagogues of computer specialties.** The organization of training engineers-pedagogues of computer specialties using the electronic educational course based on the Moodle is submitted in the article. MOODLE's functional capabilities contribute to expanding the forms of presentation of educational material and methods for cognitive activity of students

**Keywords:** electronic educational course, engineers-pedagogues, ICT, MOODLE.

**Постановка проблеми.** В умовах стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та активного їх впровадження в навчальне середовище, процес підготовки майбутніх фахівців пронизаний використанням електронних дидактичних засобів, різноманітних сервісів освітнього призначення, інформаційних ресурсів, що зумовлює потребу удосконалення та модернізації подання змісту навчального матеріалу із використанням інноваційних технологій. Постає проблема оптимального викладу навчального матеріалу зі збереженням смислового наповнення та змістовного його представлення, також сюди долучається потреба удосконалення форми представлення інформації, найбільш ефективної з точки зору її засвоєння студентами.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Такі вчені як Г. Атанов, Г. Балл, В. Биков, Б. Гершунський, В. Глушков, В. Гриценко, Р. Гуревич, О. Довгялло, М. Жалдак, С. Кудрявцев, Ю. Машбиць, Н. Морзе, Н. Панкратова, С. Раков, К. Синиця, О. Співаковський та ін. досліджували дидактичні проблеми і перспективи впровадження сучасних інформаційно-комунікативних технологій, шляхи підвищення ефективності навчальної діяльності засобами сучасних інформаційно-комунікативних технологій, займалися проблемами інформатизації освіти. Праці вище зазначених та інших науковців дозволили визначити ряд педагогічних аспектів, які визначають сучасний етап інформатизації вищої школи та використання комп'ютерних технологій у навчальному процесі. Праці О. Глазунової, В. Кухаренка, Н. Морзе, Ю. Триуса присвячені дослідженню проблем створення, впровадження, класифікації та систематизації електронних навчальних курсів. Основні аспекти професійної підготовки і діяльності інженера-педагога знайшли відображення у дослідженнях С. Артюха, А. Ашерова, С. Батишева, А. Беляєвої, Р. Горбатюка, В. Кабака, О. Маленка, Н. Ничкало, А. Пастухова, Л. Тархан. Питання використання системи MOODLE в умовах кредитно-модульної системи вивчали І. Герасименко, Р. Голощук, О. Довбуш, Д. Касаткін, С. Кахоу, С. Лавренчук, Є. Сулема, Ю. Триус.

**Невирішені частини проблеми.** Якість запам'ятовування та розуміння людиною будь-якої інформації суттєво залежить від характеру її представлення – чим більше органів чуття задіяно у процесі навчання, тим кращим буде результат. Особливі вимоги до якості запам'ятовування інформації майбутніми інженерами-педагогами у галузі комп'ютерних технологій пов'язані у першу чергу з необхідністю їх творчого, можна сказати авторського, застосування у професійній діяльності. Це фахівці, що будуть працювати у сфері інформаційних технологій чи стануть викладачами практичного навчання в галузі комп'ютерних технологій. Така подвійна спеціалізація поєднує в собі глибоку інженерну підготовку з визначеного напрямку техніки і фундаментальні психолого-педагогічні знання. Випускники цієї спеціальності опановують навички роботи з інформаційними технологіями і комп'ютерними середовищами на рівні системних програмістів, програмістів-розроблювачів і корегувальників, інженерів відділу

технічного навчання на підприємстві, навички управлінської і педагогічної діяльності на рівнях викладачів загальнотехнічних і спеціальних (комп'ютерних) дисциплін, майстра виробничого навчання і соціального педагога в усіх видах профтехучилищ, професійних ліцеях, технікумах, коледжах, інститутах, у навчально-виробничих комбінатах; вчителів праці у загальноосвітній школі [2]. Більша частина навчальних дисциплін спеціальності 015 «Професійна освіта. Комп'ютерні технології» є зорієнтована на використання інформаційних технологій у виробничій чи педагогічній діяльності. А з урахуванням сучасних досягнень, стрімкого розвитку та активної інтеграції ІКТ в усі сфери життя людини, вимоги до такого фахівця, що буде конкурентоспроможним після завершення навчання у ВНЗ, стають більш жорсткими.

**Метою статті** є дослідження організації процесу навчання інженерів-педагогів у галузі комп'ютерних технологій з використанням електронних навчальних курсів та виявлення функціональних можливостей MOODLE, що сприяють розширенню форм представлення навчального матеріалу та способів здійснення пізнавальної діяльності студентів.

**Основні результати дослідження.** Недостатньо лише володіти знаннями та застосовувати їх на практиці, потрібно опанувати вмінням навчатися повсякчас. Це досить складно, оскільки середньостатистична людина не здатна сприймати той надвеликий потік даних, що є у вільному доступі (ресурси мережі Internet). Як сприяти природньо-інтелектуальному процесу здобуття нових знань та сформуванню у майбутніх фахівців максимально швидко відтворювати й ефективно використовувати ці знання? Для якісного результату слід передусім визначити той вид пам'яті, який переважає у студентів. А саме: образна, рухова (дійова), емоційна, словесно-логічна – в залежності від того що запам'ятовується і відтворюється [6, с.35]. Дійова пам'ять є найбільш довготривалою. Людина, яка навчилася користуватися комп'ютерною мишею буде вміти це робити до кінця життя – це практична навичка, яка доведена до автоматизму. Емоційна пам'ять також є дуже стійкою – чим більш позитивними є емоції під час запам'ятовування, тим легше студент засвоїть навчальний матеріал. Образна пам'ять спирається на аналізатори об'єктів, що пропонувані для запам'ятовування (зорові, слухові, дотикові тощо) та виявляється в запам'ятовуванні образів, уявлень конкретних предметів, явищ, їх властивостей і наочних зв'язків та відношень між ними. Словесно-логічна пам'ять – це думки, міркування, судження, що стосуються тих предметів і явищ, їх зв'язків і відношень, з якими взаємодіє людина. Не менш значимими є індивідуальні особливості пам'яті людини. Вони виявляються у точності, швидкості, міцності запам'ятовування та готовності до відтворення, що пов'язано з особливостями типу вищої нервової діяльності студента.

Постає питання пошуку таких форм представлення навчального матеріалу та способів здійснення пізнавальної діяльності, які б водночас враховували і вище зазначені психо-фізіологічні особливості, і допомагали сформувати з майбутнього фахівця у галузі комп'ютерних технологій конкурентоздатного професіонала. В умовах традиційної системи освіти це є досить складним завданням як для викладачів, так і студентів через низку об'єктивних і суб'єктивних факторів (н-д, застаріле апаратне, програмне, методично-інформаційне забезпечення дисциплін; малий обсяг аудиторних годин для опанування навчальними дисциплінами; проблеми підвищення навчально-пізнавальної діяльності студентів тощо).

Підготовка інженерів-педагогів у галузі комп'ютерних технологій на базі Луцького національного технічного університету ґрунтується на активному використанні ІКТ у поєднанні із різноманітними педагогічними технологіями, зокрема, активно використовуються такі засоби навчання як електронні навчальні курси (ЕНК). ЕНК відносять до навчальних електронних освітніх ресурсів («Положення про ЕОР», Наказ від 01.10.2012 № 1060 та внесені зміни від 01.09.2016 № 1061), і визначено як вид засобів освітньої діяльності (навчання та ін.), що існують в електронній формі, є сукупністю електронних інформаційних об'єктів (документів, документованих відомостей та інструкцій, інформаційних матеріалів, процесуальних моделей та ін.), які розташовуються і подаються в освітніх системах на запам'ятовуючих пристроях електронних даних [3]. Вважаємо, що саме використання ЕНК дисциплін у ВНЗ дозволяє забезпечити комфортне персональне навчання для будь-якого студента. Для створення ЕНК використовують різні програмні засоби. Усі вони можуть бути поділені на наступні види: програмні засоби створення та роботи з текстом; програмні засоби роботи з мультимедіа (фото, аудіо, відео); програмні засоби компіляції (збірки) електронних освітніх ресурсів; програмні засоби забезпечення відтворення контенту.

Система електронного навчання Луцького національного технічного університету організована та функціонує на базі MOODLE. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – це модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище, яке називають

також системою управління навчанням (LMS), системою управління курсами (CMS), віртуальним навчальним середовищем (VLE) або просто платформою для навчання, яка надає викладачам, студентам та адміністраторам великий набір інструментів для комп'ютеризованого навчання [5]. MOODLE – це безкоштовна, відкрита (Open Source) система, що не потребує для своєї роботи жодного платного програмного забезпечення. В умовах використання MOODLE забезпечується можливість:

- взаємодії різних інформаційних систем та доповнення зовнішніми об'єктами, які функціонують на базі міжнародних стандартів у галузі електронних засобів навчання;
  - багаторазового використання компонентів платформи;
  - внесення зміни без тотального перепрограмування;
- роботи з платформою у будь-який час будь-де людям різного освітнього рівня, різних культур, різних фізичних можливостей.

Система MOODLE ґрунтується на закономірностях соціального конструктивізму та педагогії соціального конструкціонізму. Навчальний матеріал, розміщений у системі MOODLE, повинен відповідати наступним умовам з опорою на ключові положення конструктивізму: модульний підхід; подання знань як динамічної, мультимодальної структури, у формуванні якої беруть участь студенти; особистісна причетності до цього процесу та відповідальності за нього. Засновник та ідейний керівник системи Moodle Мартін Дугмас (Martin Dougiamas) сформулював закономірності, які покладені в основу розробки системи, об'єднавши їх під назвою «педагогіка соціального конструкціонізму» [80]:

1. Викладач є не лише джерелом інформації, а й керівником дій студентів в самостійному її пошуку.

2. Засвоєння навчального матеріалу відбувається на вищому рівні, коли той, хто навчається, пояснює його іншим.

3. Навчання в дії та на прикладі є ефективнішим.

4. Забезпечення індивідуального підходу до кожного.

5. Гнучкість та адаптованість навчального процесу.

У системі електронного навчання Луцького НТУ використовуються категорії та підкатегорії розміщення ЕНК, що зумовлено структуруванням за спеціальностями, курсом навчання та підрозділами ВНЗ (рис. 1,2).



Рис. 1 Головна сторінка системи електронного навчання Луцького НТУ  
Авторська розробка

Структура категорії курсів повторює адміністративну структуру ВНЗ, що зручно для викладачів. Для доброго орієнтування студентів на порталі присутні категорії за курсом навчання (роком).

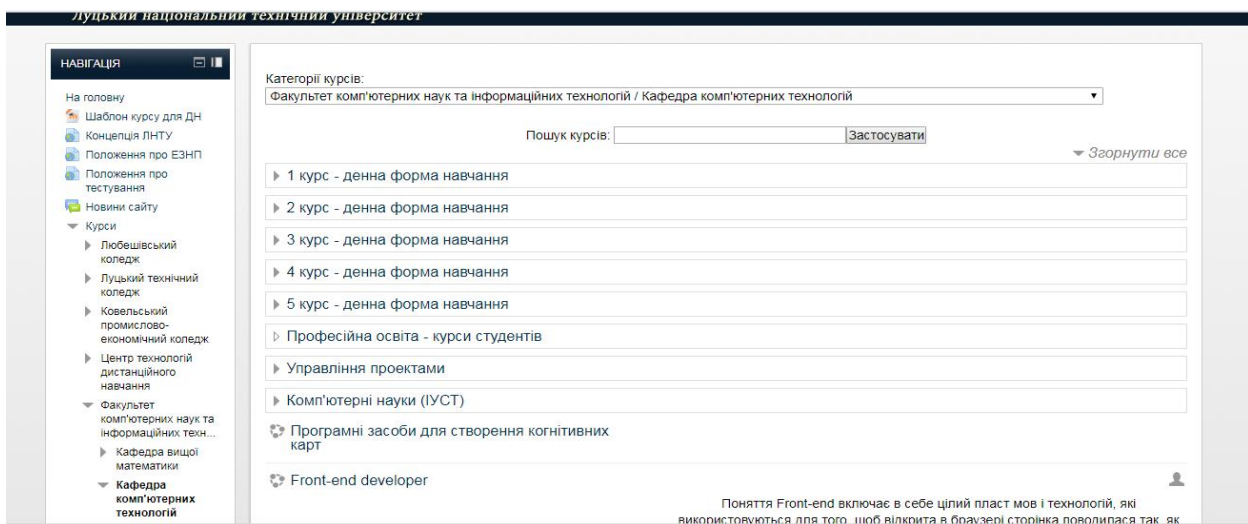


Рис. 2 Категорії ЕНК система електронного навчання Луцького НТУ  
Авторська розробка

ЕНК має навчально-методичне призначення та є складовою навчально-виховного процесу. З метою підвищення якості навчально-методичного забезпечення дисциплін у Луцькому НТУ впроваджена практика формування стандартизованих навчально-методичних комплексів дисциплін (НМКД), що включає: програму навчальної дисципліни, робочу програму навчальної дисципліни, конспект лекцій, методичні вказівки до практичних, лабораторних, семінарських занять, до виконання курсової, самостійної роботи, екзаменаційні білети, питань для складання заліку, модульні контрольні роботи, аудіо-візуальне та програмне забезпечення дисципліни, завдання для виконання комплексної контрольної роботи [4]. ЕНК дисциплін у повній мірі дозволяє представити усі складові НМКД у логічно структурованій послідовності дидактичних об'єктів, найбільш ефективній формі їх представлення, а також організувати різноманітні види навчально-пізнавальної діяльності студентів, які були б не можливими без використання ІКТ. Останні версії системи MOODLE, що діють згідно нового стандарту Learning Tools Interoperability (LTI) [7] дає можливість використовувати в ЕНК діяльності, які створені та розташовані в інших віртуальних навчальних середовищах. Це вкрай важливо для ефективної організації індивідуальної траєкторії навчання кожного зі студентів з урахуванням переважаючого типу сприйняття, темпу запам'ятовування та формування готовності до відтворення матеріалу.

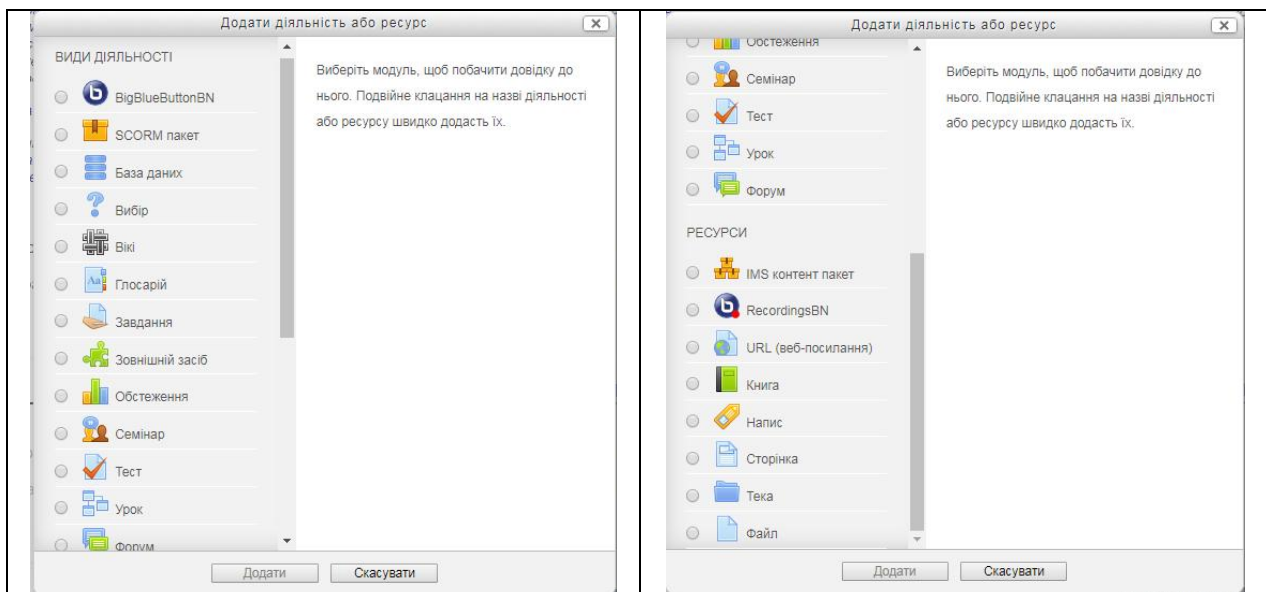


Рис. 2 Види діяльності та типи ресурсів MOODLE  
Авторська розробка

Для зручності викладу навчального матеріалу здебільшого використовується тематичний формат курсу (формат-структура). Наповненням ресурсами та матеріалами, організацією процесу

навчання займається автор курсу (викладач). ЕНК містить такі обов'язкові складові: нормативну, навчальну, контрольною. Нормативна складова включає: інформацію про необхідне програмно-апаратне забезпечення; анотацію дисципліни; методичні рекомендації щодо роботи з курсом; робочу програму. Відповідно до свого функціонального призначення (лекції, лабораторні роботи, практичні роботи, семінари, ділові ігри тощо), навчальна складова містить такі компоненти: теоретичні, практичні, лабораторні матеріали (методичні рекомендації, відео уроки, віртуальні тренажери, когнітивні карти тощо) завдання; глосарій та ін. Контролююча складова передбачає: інтерактивне тестування (вступне тестування; поточний, модульний, підсумковий контроль); перелік питань для самоконтролю тощо.

Під час апробації ЕНК «Веб-технології та веб-дизайн», розробленого на базі MOODLE та з урахуванням когнітивної візуалізації дидактичних об'єктів [1] отримали: стійку мотивацію студентів до здійснення навчальної діяльності; інтерактивне навчально-інформаційне середовище формування конкурентоздатного фахівця у галузі ІКТ; структурно-змістове наповнення ЕНК з урахуванням особливостей кредитно-модульної системи навчання та міжнародних стандартів у галузі електронних засобів навчання; моніторинг навчальної діяльності.

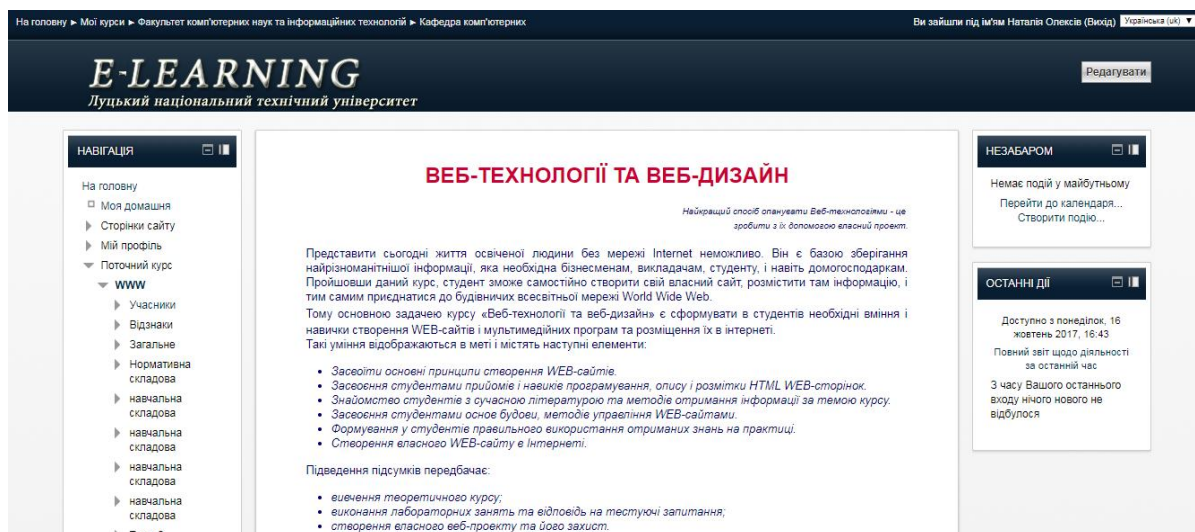


Рис.3 Електронний навчальний курс дисципліни «Веб-технології та веб-дизайн» Авторська розробка

**Висновки.** Організація ЕНК на базі системи Moodle дає можливість урізноманітнення форм подання навчального матеріалу; забезпечення наочності за допомогою аудіовізуальних елементів; доступності студентів до контенту в будь-який час; удосконалення навичок володіння ІКТ; адаптивності навчального контенту залежно від потреб студентів.

- 1.Олексів Н.А. Підвищення активізації навчання майбутніх інженерів-педагогів засобами когнітивної візуалізації / Н.А. Олексів // Міжвузівський збірник «Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво». – Випуск № 10. – Луцьк, 2012. – С.211-215
- 2.Офіційний сайт кафедри комп'ютерних технологій професійного навчання. [Електронний ресурс] Доступно: <http://www.kt.lntu.edu.ua/>. Дата звернення: Вересень 29, 2017.
- 3.Положення про електронні освітні ресурси, 2012. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>. Дата звернення: Вересень 23, 2017.
- 4.Положення про організацію навчально-методичної роботи у Луцькому національному технічному університеті, 2016. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://drive.google.com/drive/folders>. Дата звернення: Вересень 23, 2017.
- 5.Система управління навчанням Moodle: [Електронний ресурс]. Доступно: <http://moodle.org/sites/index.php?country=UA>. Дата звернення: Вересень 29, 2017.
- 6.Тодорова І.С. Психологія і педагогіка : навчальний посібник / І.С. Тодорова, В.І. Павленко. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 228 с.
- 7.Щербина О.А. Learning Tools Interoperability – новий стандарт інтеграції для платформ дистанційного навчання / О.А. Щербина // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – Т.47, вип.3. – с. 167-177. [Електронний ресурс] Доступно: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN\\_2015\\_47\\_3\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2015_47_3_16). Дата звернення: Вересень 30, 2017.
- 8.Dougiamas, M. Reading and Writing for Internet Teaching [Electronic recourse] / M. Dougiamas. – June, 1999. – Доступно: <https://dougiamas.com/archives/a-journey-into-constructivism>. Дата звернення: Вересень 29, 2017.