

Сергій Подласов, Олексій Матвійчук, Валентин Бригінець
Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут ім. Ігоря Сікорського»

ЛЕКЦІЇ З ФІЗИКИ В LMS MOODLE

© Подласов С.О., Матвійчук О.В., Бригінець В.П.

В роботі представлена структура подання теоретичного матеріалу для самостійної роботи студентів в елементі діяльності «Урок» системи підтримки навчального процесу Moodle та складнощі, які виникають при цьому.

Ключові слова: самостійна робота студентів, лекція з фізики, Moodle.

The paper shows the structure of theoretical material for students' independent work in the element in the element "Lesson" of LMS Moodle and the difficulties that arise in this case.

Keywords: students' independent work, lecture in physics, Moodle.

Останнім часом значна частка навчального матеріалу з фізики виносить на самостійне опрацювання студентів, тобто перед ними постає завдання оволодіння фундаментальними знаннями та їх практичними застосуваннями, що лежить в основі професійної компетентності майбутніх фахівців. На практиці це означає зближення форм очного та заочного навчання. Однак студенти, котрі починають вивчати фізику з першого семестру, у своїй переважній більшості не мають достатнього досвіду самостійного набуття наукових знань, не вміють правильно спланувати свою самостійну роботу, що на фоні слабких знань з фізики і математики за шкільною програмою суттєво ускладнює їхню самостійну роботу, знижує її якість та результативність і часто призводить до академічних заборгованостей. За таких умов самостійна робота студентів буде ефективною тільки при її чіткому плануванні, регулярному контролі та наявності дидактичних матеріалів, які відповідають планам та програмам підготовки спеціалістів відповідного профілю та освітнього рівня, і були б посилені для студентів-першокурсників.

Оскільки в сучасних умовах пізнавальна діяльність значною мірою здійснюється за допомогою комп'ютерних мереж, то і СРС доцільно організовувати з використанням комп'ютерних систем підтримки навчального процесу (LMS – Learning Monitoring System, інакше CMS – Content Monitoring System). Однією з таких систем є LMS Moodle, яка, головним чином,

призначена для організації дистанційного навчання, але може бути успішно використана і у поєднанні з традиційними формами навчання.

Одним з основних понять системи Moodle є курс – це сукупність матеріалів, призначених для вивчення студентами певної дисципліни. Зміст курсу визначається навчальними програмами, а його будова специфікою навчальної дисципліни, уподобаннями укладача та запланованим графіком роботи студентів – з поділом навчального матеріалу за тижнями навчання, або за тематичними блоками. Саме це дозволяє планувати навчальну діяльність студентів.

Курс може містити різноманітні ресурси та елементи діяльності. Для організації СРС по вивченню теорії призначений елемент діяльності «Урок» (інакше – «Лекція»), а для контролю засвоєння студентами знань та умінь – елемент діяльності «Тест».

Структура елемента «Урок» враховує особливість людської психіки легше

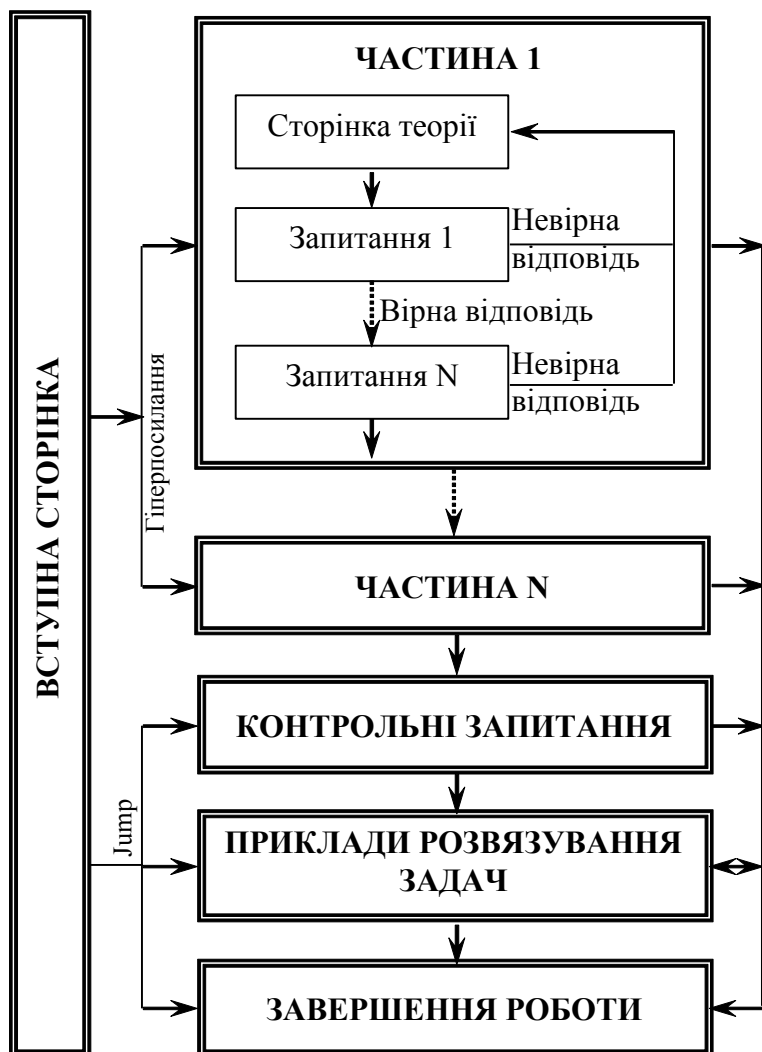


Рис. 1. Структура лекції з фізики в LMS Moodle

сприймати інформацію невеликими порціями і краще усвідомлювати та запам'ятовувати при необхідності здійснення з нею розумових дій. Тому «Урок» може складатися з окремих сторінок інформації, розділених запитаннями, які мають форму тестових завдань (множинний вибір, числова відповідь, встановлення відповідності, вірно/невірно та есе).

Використовуючи елемент діяльності «Урок» для організації СРС нами були підготовлені лекції з курсу загальної фізики за програмою навчання бакалаврів. Кожна лекція складається з 3 – 4 логічно завершених частин (сторінок), які розділені

сторінками завдань у тестовій формі, контрольних запитань для самоперевірки розуміння студентами навчального матеріалу і написання есе та прикладів розв'язування задач за темою лекції. Структура лекції показана на рис. 1.

На сторінці вступу ми наводимо необхідну загальну інформацію та перелік частини лекції. Переходи до окремих частин лекції можуть здійснюватися за допомогою системної команди «Jump», яка є обов'язковим елементом будь-якої сторінки лекції в Moodle, або ж за гіперпосиланням. Реалізація команди «Jump» вимагає заповнення необхідних полів, після чого у нижній або верхній частин сторінки з'являється кнопка, натискання на яку і призводить до переходу до відповідної частини. З точки зору ергономіки кількість кнопок на екрані не повинна перевищувати 3 – 4. Якщо ж необхідно реалізувати більше переходів, то їх доцільно реалізовувати за допомогою гіперпосилань. Виходячи з цього, переходи із вступної сторінки до «Прикладів розв'язування задач», «Контрольних запитань», а також закінчення роботи ми реалізовували за допомогою кнопок, а переходи до сторінок лекції – за допомогою гіперпосилань. При цьому виявилось, що перехід буде коректним тільки тоді, коли вказана адреса значка «Перегляд», взята на сторінці редагування. Із сторінок тексту лекції переходи на інші сторінки («Дати відповіді на тестові завдання», «Приклади розв'язування задач», «Контрольні запитання», «Завершити роботу») здійснюються за допомогою команди «Jump».

Після вивчення відповідної частини теоретичного матеріалу студент повинен дати відповіді на контрольні запитання у формі тестових завдань. У разі вірного правильного виконання завдання студент переходить або до наступного завдання, або до вивчення наступної частини теорії. Якщо ж завдання виконано невірно, то студент повинен повторно опрацювати теоретичний матеріал. Кількість можливих спроб такого повторного опрацювання задається на сторінці налаштувань лекції. Для того щоб при повторному виконанні завдання запитання не повторювалися, їх можна об'єднати в кластер, з якого система випадковим чином вибирає одне. Кількість завдань після сторінки теорії повинна відповідати кількості основних понять, які студент повинен засвоїти, опрацювавши матеріал, але не перевищувати 3 – 4, а їхній зміст таким, щоб відповідь можна було знайти на сторінці лекції. Для більш глибокого та детального діагностування набутих знань студентів ми використовуємо елемент діяльності «Тест» після опрацювання ними лекцій з певної теми, чи розділу.

Як показує досвід, при контролі результатів опрацювання сторінок теорії найбільш доцільно застосовувати завдання множинного вибору та

встановлення відповідності. Інші форми запитань мають свої недоліки, що ускладнює роботу з ними. Для підсумкового контролю засвоєння студентами матеріалів лекції в цілому, або розділу доцільно використовувати елемент діяльності «Тест», в якому передбачено значно більше форматів тестових завдань.

Результати роботи студентів над лекційним матеріалом фіксуються в електронному журналі і можуть бути перевірені викладачем у будь-який час.

Створення «Уроку» виявилось достатньо трудомістким, оскільки нам не відомі програми, які б могли завантажувати в елемент діяльності «Урок» файли, що містять текст, рисунки і формули, створені в текстових редакторах (MS Word, OpenOffice). На щастя, в Moodle відтворюються формули, підготовлені у форматі TeX (щоправда, реалізація TeX не є повною). Що ж стосується рисунків, то їх доводиться завантажувати «вручну». Завдання у тестовій формі також доводиться вносити в ручному режимі, оскільки поки що відсутні програми для їх завантаження на відміну від елемента діяльності «Тест», для якого існує декілька варіантів таких програм. Така трудомісткість створення «Уроку» значно обмежує коло викладачів природничих та технічних дисциплін, котрі використовують цей елемент у своїй роботі.

Висновки. Незважаючи на складнощі при підготовці лекцій у форматі «Уроку» Moodle, його застосування цілий ряд переваг перед іншими формами подачі навчального матеріалу для самостійної роботи студентів. Найбільш важливими з них можна вважати:

- 1) можливість чіткого планування самостійної роботи студентів;
- 2) контрольованість результатів роботи студентів;
- 3) більша ефективність засвоєння студентами навчального матеріалу у порівнянні з використанням друкованих джерел інформації, або їх електронних аналогів.