



**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МЕТОДОЛОГІЇ  
ТА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ  
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

**присвячена 85-річчю від дня народження кандидата фізико-математичних наук, завідувача кафедри методології та методики навчання фізико-математичних дисциплін вищої школи, професора Горбачука Івана Тихоновича**

**Збірник матеріалів конференції**

**18 січня 2018 року  
м. Київ, Україна**

Міністерство освіти і науки України  
Національна академія педагогічних наук України  
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова  
Академія вищої освіти України  
Національний університет харчових технологій  
Миколаївський національний університет імені В.О.Сухомлинського  
Рівненський державний гуманітарний університет  
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

**Всеукраїнська науково-практична конференція**

# **Актуальні проблеми методології та методики навчання фізико- математичних дисциплін**

присвячена 85-річчю від дня народження кандидата фізико-математичних наук, завідувача кафедри методології та методики навчання фізико-математичних дисциплін вищої школи, професора Горбачука Івана Тихоновича

**Збірник матеріалів конференції**

**18 січня 2018 року**

**м. Київ, Україна**

**Тези доповідей** Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми методології та методики навчання фізико-математичних дисциплін», присвяченої 85-річчю від дня народження кандидата фізико-математичних наук, завідувача кафедри методології та методики навчання фізико-математичних дисциплін вищої школи, професора Горбачука Івана Тихоновича 18 січня 2018 року, Київ, Україна – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2018. – 169 с.

#### **Організаційний комітет**

**Андрущенко В.П.** – доктор філософських наук, професор, член-кореспондент НАН України, академік НАПН України, ректор НПУ імені М.П. Драгоманова (**голова оргкомітету**);

**Працьовитий М.В.** – доктор фізико-математичних наук, професор, декан фізико-математичного факультету НПУ імені М.П. Драгоманова (**заступник голови оргкомітету**);

**Торбін Г.М.** – доктор фізико-математичних наук, професор, проректор з наукової роботи НПУ імені М.П. Драгоманова (**заступник голови оргкомітету**);

**Сергієнко В.П.** – доктор педагогічних наук, професор, директор Інституту неперервної освіти НПУ імені М.П. Драгоманова (**заступник голови оргкомітету**);

**Пудченко С.А.** – аспірант кафедри методології та методики навчання фізико-математичних дисциплін вищої школи НПУ імені М.П. Драгоманова (**відповідальний секретар**);

**Вернидуб Р. М.** – доктор філософських наук, кандидат фізико-математичних наук, професор, проректор з навчально-методичної роботи НПУ імені М.П. Драгоманова;

**Корець М.С.** – доктор педагогічних наук, професор, проректор із науково-педагогічної та адміністративно-господарчої роботи НПУ імені М.П. Драгоманова;

**Андрусишин Б. І.** – доктор історичних наук, професор, декан факультету політології та права;

**Падалка О. С.** – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, завідувач кафедри економіки освіти;

**Гончаренко Я. В.** – кандидат фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри вищої математики;

**Грищенко Г. О.** – кандидат фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри експериментальної та теоретичної фізики та астрономії;

**Сиротюк В. Д.** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теорії та методики навчання фізики і астрономії;

**Швець В. О.** – кандидат педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики і теорії та методики навчання математики;

**Шут М. І.** – доктор фізико-математичних наук, професор, академік НАПН України, завідувач кафедри загальної і прикладної фізики;

**Січкач Т. Г.** – кандидат фізико-математичних наук, доцент, професор кафедри загальної і прикладної фізики;

**Касперський А.В.** – доктор педагогічних наук, кандидат фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри технічної фізики та математики;

**Заболотний В.Ф.** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фізики і методики навчання фізики, астрономії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського;

**Єфименко В. В.** – кандидат педагогічних наук, доцент, заступник декана факультету інформатики;

**Мусієнко Ю.А.** – старший викладач кафедри методології та методики навчання фізико-математичних дисциплін вищої школи НПУ імені М.П. Драгоманова;

**Лазаренко М.В.** – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри фізики Національного університету харчових технологій Київ;

**Мосієвич О. С.** – кандидат фізико-математичних наук, професор кафедри фізики, проректор Рівненського державного гуманітарного університету;

**Ткаченко О. К.** – кандидат фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри фізики Житомирського державного університету імені Івана Франка.

**Гаврилюк М.М.,**  
спеціаліст 1 категорії кафедри методології та методики  
навчання фізико-математичних дисциплін вищої школи,  
фізико-математичного факультету, НПУ імені М.П. Драгоманова,  
m.m.havryliuk@npu.edu.ua

## **ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ LMS MOODLE ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОГО НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СТУДЕНТІВ ВНЗ**

На сьогодні інтерес до електронного навчання [1] постійно зростає. Зміна підходів до традиційної організації навчального процесу привела до появи нових інноваційно-комунікаційних технологій навчання. В цьому контексті для вищих навчальних закладів все більшого значення набувають розробка і впровадження систем управління віртуальним навчальним середовищем (VLE), відомих також як централізовані системи управління навчанням (CLMS) в процесі навчання. Такі системи представляють собою платформу для розгортання електронного дистанційного навчання, також в ряді випадків можуть використовуватися і для адміністрування та покращення ефективності традиційного навчального процесу.

На мою думку, в процесі навчання у вищому навчальному закладі повинно створюватися нове навчальне середовище, де студенти самостійно могли б отримувати доступ до навчальних матеріалів, які вивчаються, у будь-який час та в будь-якому місці, використовуючи сучасні пристрої, не тільки ПК, ноутбуки а й смартфони та планшети. Створити таке навчальне середовище можна завдяки впровадженню технології електронного (дистанційного, мобільного) навчання. Завдяки саме цьому, навчальний процес стає привабливішим, демократичнішим, комфортнішим та сприяє розвитку професійної компетентності майбутніх фахівців з вищою освітою.

Під час такого навчального процесу важлива роль відведена самостійній роботі студента, яка передбачає максимальну активність студента, де відсутній безпосередній контакт з викладачем. Враховуючи це, викладачі повинні звертати особливу увагу проектуванню послідовності самостійної роботи студентів, на вчасну зміну різних форм і видів завдань. У зв'язку з цим, від викладачів вищого навчального закладу вимагається вміння володіти такими засобами навчання, які забезпечуватимуть ефективність самостійної роботи студента у нових умовах [1].

На сьогодні найбільш оптимальним засобом інформаційно-комунікаційних технологій для використання у процесі навчання у ВНЗ майбутніх вчителів – є модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище Moodle.

**MOODLE** (Modular Object Oriented Distance Learning Environment - модульне об'єктно-орієнтоване середовище дистанційного навчання) – це система програмних продуктів, за допомогою якої можна дистанційно, через Інтернет, оволодіти навчальним матеріалом та самостійно створювати навчальні курси і проводити навчання на відстані, дистрибутив якої розповсюджується безкоштовно за принципами ліцензії Open Source.

**Moodle** – найпоширеніша на сьогодні – система електронного навчання не тільки в Україні, а й за кордоном. Його інтерфейс перекладений 82 мовами та використовується в 50 тисячах організацій з 200 країн світу [2]. Завдяки системі управління навчанням Moodle можна повною мірою реалізувати електронну складову професійної підготовки педагогічних кадрів.

Це можна реалізувати завдяки тому, що у LMS Moodle: є механізм реєстрації та авторизації користувачів; потужні інструменти планування навчального процесу; дозволяє інтегрувати у собі різні види навчального контенту (текст, фото, відео, аудіо); має інструменти групової та спільної роботи слухачів курсів, а також вимірювання наявних знань, умінь, навичок; є збереження історії роботи студентів та підтримує функцію управління навчальним процесом [2].

Користувачі системи Moodle (викладачі, студенти) отримують доступ до ресурсів за допомогою веб-браузера із різних місць, використовуючи мережу Internet (навчальної аудиторії, робочого місця, дому, тощо).

Система Moodle відповідає всім основним **критеріям**, що висуваються до систем електронного навчання, зокрема таким, як:

- функціональність – наявність набору функцій різного рівня (форуми, чати, аналіз активності слухачів (студентів), управління курсами та навчальними групами тощо);
- надійність – зручність адміністрування та управління навчанням, простота оновлення контенту на базі існуючих шаблонів, захист користувачів від зовнішніх дій тощо;
- стабільність – високий рівень стійкості роботи системи стосовно різних режимів роботи та активності користувачів;
- вартість – сама система безкоштовна, витрати на її впровадження, розробку курсів і супровід – мінімальні;
- відсутність обмежень за кількістю ліцензій на слухачів (студентів);
- модульність – наявність в навчальних курсах набору блоків матеріалу, які можуть бути використані в інших курсах;
- наявність вбудованих засобів розробки та редагування навчального контенту, інтеграції різноманітних освітніх матеріалів різного призначення;
- підтримка міжнародного стандарту SCORM (Sharable Content Object Reference Model) – основи обміну електронними курсами, що забезпечує перенесення ресурсів до інших систем;
- наявність системи перевірки та оцінювання знань слухачів у режимі он-лайн (тести, завдання, контроль активності на форумах);
- зручність і простота використання та навігації – інтуїтивно зрозуміла технологія навчання (можливість легко знайти меню допомоги, простота переходу від одного розділу до іншого, спілкування з викладачем-тьютором тощо).

Система управління навчальним контентом Moodle надає **можливість** ВНЗ:

- реалізувати модульну організацію навчального процесу за вимогами Болонської декларації;
- реалізувати повнокомплектне науково-методичне забезпечення дисциплін;
- інтегруватися ВНЗ до європейського науково-освітнього простору;
- включити ВНЗ до світового реєстру власників електронних форм організації навчально-методичного процесу;
- створити Internet-середовище для електронних форм навчання;
- створити центр дистанційної освіти;
- забезпечити оперативний контроль навчального процесу [6].

**Можливості та переваги**, що надає застосування системи Moodle у навчальному процесі студенту:

- мати доступ до логічно структурованого та укомплектованого навчально-методичного матеріалу, що покращує умови для самостійного опанування змістом дисципліни;
- мати засоби для самотестування і виконання завдань та їх оцінювання незалежно від людського фактору (викладача);
- особиста участь та допомога викладачу з комп'ютерного забезпечення навчального процесу;
- брати реальну участь у науково-методичній роботі кафедр;
- розширений доступ до Internet-ресурсів;
- можливість дистанційно опановувати навчальний матеріал;
- достроково складати заліково-екзаменаційну сесію.

Система Moodle включає набір модулів, використання яких надає можливість співпрацювати на рівнях «студент-студент» і «студент- викладач», зокрема це такі модулі:

анкета, опитування, глосарій, урок, семінар, робочий зошит, чат, форум, тест, тест у Hot Potatoes, Wiki, завдання [5]. Також можна розширити функціонал системи завантаживши додаткові модулі [3].

Під час **самостійної роботи** студенту пропонуються наступні види завдань для опанування матеріалу з конкретної теми курсу:

- вивчити матеріали теми;
- скласти термінологічний словник (використовується модуль «Глосарій»);
- підготувати реферат з рекомендованих тем;
- виконати завдання, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни.

Модульний контроль та підсумковий контроль також здійснюється з використанням системи Moodle за допомогою модуля «Тест». Підтримується кілька типів питань у тестових завданнях (множинний вибір, на відповідність, так/ні, короткі відповіді, есе й ін.). Moodle надає користувачу багато функцій, що полегшують опрацювання результатів тестування.

У системі підтримуються розвинені засоби статистичного аналізу результатів тестування й, що дуже важливо, складності окремих тестових питань.

Модульний контроль містить питання пробного тестування за окремий змістовий модуль, підсумковий контроль – питання за всю навчальну дисципліну. Складання модульного та підсумкового тестування відбувається в комп'ютерних класах, на відміну від пробного, яке можна пройти з будь-якого комп'ютера підключеного до мережі Інтернет. Бали, які отримують студенти за виконанні завдання додаються. Максимальна сума балів за всі види робіт дорівнює 100. Набрані бали перераховується у чотирибальну оцінку («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» або «зараховано») і вносяться до екзаменаційної відомості та залікової книжки студента.

Незважаючи на те, що система Moodle створювалась для підтримки дистанційного навчання, досвід роботи з нею показує, що її можна успішно використовувати в процесі організації самостійної роботи студентів денної форми навчання.

#### Література

1. Березенська С.М. Проектування самостійної роботи студентів з технічних дисциплін засобами LMS Moodle / Електронні засоби та дистанційні технології для навчання протягом життя / IX міжнародної науково-методичної конференції, м. Суми, 14–15 листопада. – 2013. – С. 9-10.
2. Бугайчук К.Л. Напрями використання LMS Moodle в системі професійної підготовки та підвищення кваліфікації науково-педагогічного складу ВНЗ МВС України [Електронний ресурс].
3. Плагіни и модули Moodle: <https://allcms.jimdo.com/moodle/>
4. Смирнова-Трибульська Є.М. Дистанційне навчання з використанням системи MOODLE: Навчально-методичний посібник. – Херсон: Айлант, 2007. – 492 с.
5. Ю.В. Триус, І.В. Герасименко, В.М. Франчук. Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE. Методичний посібник. – Черкаси, 2012. – 220 с.
6. Unified Modeling Language (UML) . – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://opentechnology.ru/products/moodle>.

#### **Гаврилюк М. М. Перспективи використання LMS Moodle для організації самостійного навчального процесу студентів ВНЗ.**

**Анотація.** Подана стисла характеристика LMS Moodle як системи електронного навчання. Коротко описані можливості, переваги та перспективи модульного об'єктно-орієнтованого динамічного навчального середовища Moodle для організації самостійного навчання студентів. Розглянуті основні критерії Moodle як системи електронного навчання.

**Ключові слова:** LMS Moodle, електронні навчальні курси, система дистанційного навчання, електронне навчальне середовище Moodle, самостійне навчання студентів, можливості системи Moodle.

#### **Gavryliuk M.M. Prospects for using LMS Moodle to organize an independent learning process for university students.**

**Abstract.** The brief description of LMS Moodle as an e-learning system is presented. Brief description of the opportunities, benefits and perspectives of the modular, object-oriented, dynamic learning environment Moodle for student self-learning. The main criteria of Moodle as e-learning systems are considered.

**Keywords:** LMS Moodle, e-learning courses, distance education system, electronic learning environment Moodle, independent student learning, Moodle system features.