

Scientific journal  
**PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION**  
Has been issued since 2013.

ISSN 2413-158X (online)  
ISSN 2413-1571 (print)

Науковий журнал  
**ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА**  
Видається з 2013.



<http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/>

*Бондаренко Л.І. Використання інтернет-технологій у підготовці майбутніх учителів фізики // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Випуск 1(11). – С. 138-142.*

*Bondarenko L.I. The Use Of Internet Technologies In Preparation Of Future Teachers Of Physics // Physical and Mathematical Education : scientific journal. – 2017. – Issue 1(11). – P. 138-142.*

УДК 378

**Бондаренко Л.І.**

*Навчально-науковий інститут економіки та бізнесу Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*

### **ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ**

**Анотація.** Стаття присвячена використанню інтернет-технологій в навчальному процесі, їх перевагам і недолікам при підготовці майбутніх учителів фізики. Продемонстровані можливості платформи Moodle в навчальному процесі з дисципліна Механіка та розміщення матеріалів для дистанційних олімпіад. Показано, що інтернет-технології дозволяють підготувати компетентного фахівця, що відповідає сучасним вимогам ринку праці; відкривають можливість роботи з іншомовними ресурсами і науковими доробками світової науки.

**Ключові слова:** інтернет-технології, інтернет ресурси, дистанційні курси, майбутні вчителі фізики.

**Постановка проблеми.** Підготовка учителів до професійної діяльності є вкрай важливою для країни, оскільки вони є будівниками майбутнього суспільства, тими, хто навчає та виховує наступні покоління. Від компетентності вчителя залежить підготовка учнів, їх прагнення і вміння навчатись, освіченість та культура. Така дисципліна як фізика формує світосприйняття, логічне мислення і разом з тим залишається однією з найнепопулярніших, про що свідчать дослідження М. Хомутенка представлені у співвідношенні загальної кількості учасників ЗНО та протестованих з фізики у період з 2008 по 2014 р.р. [5].

При підготовці мабутніх учителів фізики, використовуючи різні інноваційні технології можна створити умови для мотивації та саморозвитку, що мають на увазі перехід від здійснення традиційного процесу навчання до комплексного забезпечення необхідними можливостями студента як особистості, що розвивається. В результаті студент стає не просто об'єктом освіти, а людиною, здатною розкрити свій внутрішній потенціал в процесі оволодіння спеціальністю [3].

Неможливо не погодитись з М. Садовим та П. Ковалем, що принципово новий підхід до фізичної освіти дозволяють реалізувати інформаційні і комунікаційні ресурси, які надає мережа Інтернет. Цей підхід базується на новому рівні наочності, вільному доступі до великих масивів наукової і науково-популярної інформації, оперативному спілкуванні, використанні ефективних інструментів пізнавальної і дослідницької діяльності. Тому використання Інтернет-ресурсів у навчальній діяльності є актуальною проблемою фундаментальної і професійної підготовки майбутніх учителів фізики [4].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Використання інтернет-технологій у навчальному процесі, розглядали такі вчені, як: Є.С. Полат, М.І. Садовий, М.І. Уграк, Л.А. Башманівська. У своїх роботах В.Ю. Биков, М.І. Жалдак, Ю.О. Жук, В.В. Лапінський приділяли увагу застосуванню інформаційно-комунікаційних технологій в підготовці майбутніх учителів фізики.

З аналізу наукових робіт присвячених викладанню фізики можна зазначити, що велика кількість матеріалу присвячена використанню ІКТ в освітньому процесі, інтернет-технологій в школі, але вкрай мало робіт присвячених використанню саме інтернет-технологій при підготовці майбутніх учителів фізики.

**Мета нашої роботи полягає у** розкритті доцільності використання інтернет-технологій в освітньому процесі, їх переваги і недоліки при підготовці майбутніх учителів фізики на прикладі платформи Moodle.

**Виклад основного матеріалу.** Для підвищення мотивації та зацікавленості у такій дисципліні як фізика сучасний вчитель має володіти інформацією про найновіші розробки, технології та методики викладання. Підготовка презентацій до уроку у програмі Microsoft PowerPoint стала для викладачів та учителів звичною практикою. Онлайн лабораторії активно використовуються в навчальному процесі при викладанні фізики у школі. Вважаємо за необхідне розгляд поєднання класичних методів навчання з сучасними, інноваційними, а саме з використанням інтернет-технологій.

Зупинимось більш детально на понятті інтернет-технологій. В деяких джерелах, інтернет-технології розглядаються як робота в мережі Інтернет, використання таких ресурсів як сайти, блоги, форуми, чати, електронні бібліотеки. Також є більш узагальнене поняття інтернет-технологій таке як комунікаційні, інформаційні та інші технології і сервіси, спираючись на які здійснюється діяльність в Інтернеті або за допомогою нього [8].

Під Інтернет-технологіями в професійній підготовці педагогів пропонується розуміння системи загальнопедагогічних, психологічних, дидактичних, частно-методичних процедур взаємодії педагогів і учнів з урахуванням технічних і людських ресурсів, спрямовану на проектування і реалізацію змісту, методів, форм і інформаційних засобів навчання, адекватних цілям освіти, особливостям майбутньої діяльності і вимогам до професійно важливих якостей особистості педагога [6].

Мережа Інтернет є джерелом різноманітної інформації. Виходячи з навчальної мети, це можуть бути, наприклад, освітні ресурси, яких нині є багато і в подальшому кількість їх збільшиться. Майже всі навчальні заклади, дослідницькі установи мають свої сайти, що постійно поповнюються інформацією. Корисними є Інтернет-ресурси, які використовуються для одержання подальшої освіти, вибору професії та сфери діяльності, постійного підвищення фахових знань, кваліфікації та ін. [9].

Зазвичай використання Інтернету у навчальному процесі обмежується лише пошуком інформації та забезпеченням швидкого зв'язку за допомогою електронної пошти. Насправді ж, сфера застосування Інтернет у ВНЗ є значно ширшою. Перш за все, вона повинна бути спрямована на формування високого рівня інформаційної культури майбутніх спеціалістів, надання їм практичних навичок не тільки з пошуку, зберігання й обробки інформації, але й з уміння вибору оптимальних форм її представлення й прийняття на її основі ефективних рішень [1].

Одними з найпоширеніх на даний момент інтернет ресурсів є:

- дистанційне навчання
- дистанційні олімпіади
- віртуальні бібліотеки
- організація вебінарів та онлайн лекцій.

Розглянемо більш докладніше наведені ресурси.

У даному випадку нам найбільш імпонує означення Є.С. Полат, наведене у роботі [2] «дистанційне навчання – це система навчання, заснована на взаємодії вчителя та учнів, учнів між собою на відстані, що відображає всі притаманні навчальному процесу компоненти (цілі, зміст, організаційні форми, засоби навчання) специфічними засобами ІКТ та Інтернет-технологіями»

Платформа Moodle, яка використовується для дистанційного навчання, може бути використана для супроводу навчальних дисциплін при підготовці майбутніх учителів фізики.

Навчальні матеріали, розміщені на курсах Moodle, можуть бути використані при підготовці до лекційних занять (лекції з попередньою підготовкою), під час аудиторних занять для перегляду демонстрацій та пропонування інтернет ресурсів. На таких курсах доцільно розміщувати науково-методичну літературу з якою студенти зможуть ознайомитись у зручний для них час, а використання тестів дасть можливість перевірити засвоєння матеріалу.

Подібні технології дають можливість опрацювати матеріал у довільний час та зручному місці, у якому є доступ до Інтернет.

The screenshot shows a Moodle course page for 'Mechanics' (Механіка). The breadcrumb trail is: В начало > Мои курсы > Інститут фізики, математики та інформаційних технологій > Математика > 1 курс Середня освіта (Математика) > 1-й семестр > ЮМІТ\_1Сер.Осв.(матем)\_Механіка. The left navigation menu includes 'НАВИГАЦІЯ' with options like 'Моя домашня сторінка', 'Сторінки сайту', 'Мій профіль', 'Текущий курс', and a tree view for 'ЮМІТ\_1Сер.Осв.(матем)\_Механіка' containing 'Учасники', 'Значки', 'Общие', and a list of dates from 4 September to 16 October. The main content area is divided into two periods: '4 September - 10 September' with activities 'Лекция 1. Введение. Кинематика прямолинейного движения', 'Лекция 2. Кинематика криволинейного движения', 'Лабораторная работа 1', and 'Задание 1. Лабораторная работа 1'; and '11 September - 17 September' with 'Лекция 3. Динамика МТ'. The right sidebar contains a search bar, 'ПОСЛЕДНИЕ НОВОСТИ' (Add new topic), and 'ПРЕДСТОЯЩИЕ СОБЫТИЯ' (No upcoming events).

Рис.1.Зразок дистанційного курсу з Механіки для майбутніх учителів фізики.

Інтернет-олімпіади також можуть бути реалізовані за допомогою платформи Moodle, що проходитьимуть у декілька турів.

Також практикується проведення віртуальних фізичних, хімічних або технічних експериментів, виконуються дослідницькі проекти, творчі завдання та ін.

The screenshot shows a Moodle course page for 'Student Physics Olympiad 2017' (Студенська олімпіада з фізики 2017). The breadcrumb trail is: В начало > Мои курсы > Інститут фізики, математики та інформаційних технологій > Фізика та астрономія (Середня освіта (Фізика)) > Студенська олімпіада з фізики 2017 > Студенська олімпіада з фізики. The left navigation menu includes 'НАВИГАЦІЯ' with options like 'Моя домашня сторінка', 'Сторінки сайту', 'Мій профіль', 'Текущий курс', and a tree view for 'Студенська олімпіада з фізики' containing 'Учасники', 'Значки', 'Общие', and a list of dates from 8 March to 15 March. The main content area is divided into two periods: '8 March - 14 March' with activities 'Олімпіадні завдання' and 'Розділ для відповідей'; and '15 March - 21 March'. The right sidebar contains a search bar, 'ПОСЛЕДНИЕ НОВОСТИ' (Add new topic), and 'ПРЕДСТОЯЩИЕ СОБЫТИЯ' (No upcoming events).

Рис. 2 Використання сайту дистанційного навчання для розміщення завдань Олімпіади з фізики.

Віртуальні бібліотеки забезпечують організацію за допомогою засобів навігації та пошуку сховищ різноманітних електронних документів. Наведемо визначення віртуальної бібліотеки.

Використання ІКТ дозволяє значно поліпшити процес пошуку та одержання необхідного видання читачу електронної бібліотеки.

Як правило, віртуальні бібліотеки надають своїм користувачам практично ті самі основні послуги, що і традиційні бібліотеки такі, як доступ до каталогів бібліотеки з організацією пошуку та формування переліку замовлень [2].

Прикладом такої бібліотеки з фізики може слугувати наступний ресурс, на який можна потрапити за посиланням [http://library.chnu.edu.ua/?page=/ua/02infres/02cat\\_int\\_res/phis\\_ast](http://library.chnu.edu.ua/?page=/ua/02infres/02cat_int_res/phis_ast)

Організація вебінарів та онлан лекцій дає можливість спілкування з видатними вченими і науковцями, організувати програми підвищення кваліфікації.

Застосування інтернет-технологій в освітньому процесі має як свої переваги і недоліки. Інтернет-технології значно осучаснюють навчання, дозволяють підготувати компетентного фахівця, дають можливість доступу до найсучаснішої інформації, а робота з іншомовними ресурсами, відкриває поле для аналізу інформації і розробок різних країн світу, робота у будь-який час та у будь-якому місці, розвиток умінь правильно створювати запити та формулювати власні думки. Разом з тим не варто забувати про можливість

недостовірності інформації, необхідність достатнього рівня підключення до Інтернет та відволіканні у такого роду роботі.

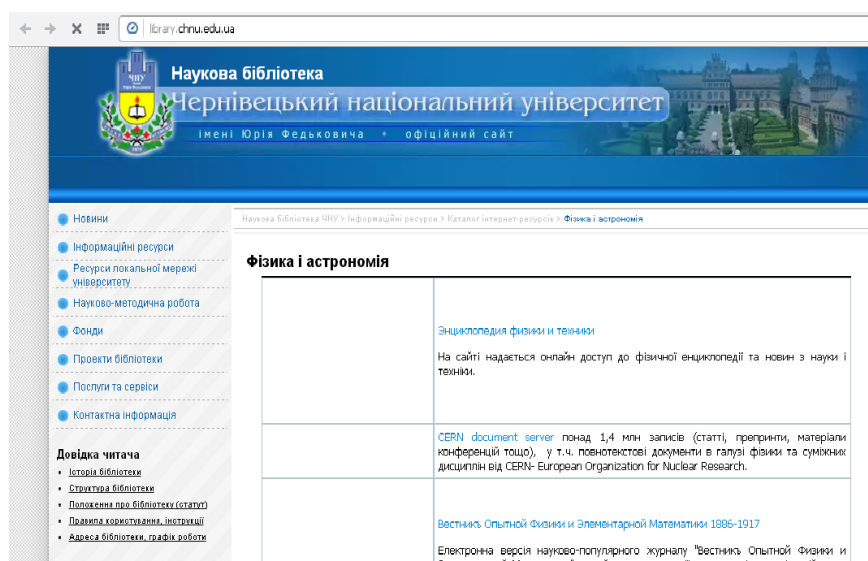


Рис. 3 Приклад віртуальної бібліотеки з фізики та астрономії.

**Висновки.** Використання інтернет-технологій в освітньому процесі, а саме у підготовці майбутніх учителів фізики є мало дослідженим і вкрай актуальним. Слід зазначити, що у поєднанні з класичним навчальним процесом, застосування таких інноваційних технологій дає можливість вдосконалити та оптимізувати навчальний процес. Це у свою чергу сприятиме розвитку студента як кваліфікованого фахівця, що відповідає сучасним вимогам ринку праці.

**Список використаної літератури**

1. Адамова І.З., Уграк М.І., Використання інтернет-технологій у навчальному процесі/ І.З. Адамова, М.І. Уграк// Проблеми освіти та методика викладання у вищій школі. Випуск І (53), 2014. - С. 374-379
2. Герасименко І.В., Садовий А.І., Білан Н.С. Використання системи дистанційного навчання на базі MOODLE для доуніверситетської підготовки/ І.В. Герасименко, Садовий А.І., Н.С. Білан // Перша міжнародна науково-практична конференція «MoodleMoot Ukraine 2013. Теорія і практика використання системи управління навчанням Moodle». м.Київ, КНУБА, 30-31 травня 2013 р. Режим доступу: <http://2013.moodlemoot.in.ua/course/view.php?id=31>
3. Овчаренко В., Костіков О., Олійник Р. Інноваційні технології навчання фізики/ В. Овчаренко, О. Костіков, Р. Олійник // Наукові записки Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Випуск 4 (II).- С. 174-177.
4. Садовий М., Коваль П. Використання інтернет-ресурсів у фаховій підготовці учителів фізики/ М. Садовий, П. Коваль//Наукові записки Серія: Проблеми методики фізико-математичної освіти і технологічної. Випуск 9 (III).- С. 169-172.
5. Хомутенко М. Методика організації «перевернутого навчання з фізики з використанням хмарних технологій/ М. Хомутенко// Наукові записки [Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка] . Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. - 2015. Вип. 8(1).-С.158-162.
6. Ильин, В. Интернет-технологии в вузе / В. Ильин; В. Ильин // Высшее образование в России. - 2005. – N 8.- С. 157-159
7. Електронний ресурс: <http://la.by/article/12-struktura-klassifikaciya-i-vidy-internet-tehnologiy>
8. Електронний ресурс: <https://sites.google.com/site/okotsitomsk/informatika/5-1-internet-tehnologii-sposoby-i-skorostnye-harakteristiki-podklucenia-provajder>
9. Електронний ресурс: [http://ito.vspu.net/ENK/20152016/ikt\\_magistri/lections/Lek-2.pdf](http://ito.vspu.net/ENK/20152016/ikt_magistri/lections/Lek-2.pdf)

**References**

1. Adamova I.Z., Uhrak M.I., Vykorystannia internet-tekhnologii u navchalnomu protsesi/ I.Z. Adamova, M.I. Uhrak// Problemy osvity ta metodyka vykladannia u vyshchii shkoli. Vypusk I (53), 2014. - S. 374-379
2. Herasymenko I.V., Sadovy A.I., Bilan N.S. Vykorystannia systemy dystantsiinoho navchannia na bazi MOODLE dlia douniversytetskoj pidhotovky/ I.V. Herasymenko, Sadovy A.I., N.S. Bilan // Persha mizhnarodna nauково-praktychna konferentsiia «MoodleMoot Ukraine 2013. Teoriia i praktyka vykorystannia systemy upravlinnia

- navchanniam Moodle». m.Kyiv, KNUBA, 30-31 travnia 2013 r.Rezhym dostupu: <http://2013.moodlemoot.in.ua/course/view.php?id=31>
3. Ovcharenko V., Kostikov O., Oliinyk R. Innovatsiini tekhnolohii navchannia fizyky/ V. Ovcharenko, O. Kostikov, R. Oliinyk // Naukovi zapysky Serii: Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity. Vypusk 4 (II).- S. 174-177.
  4. Sadovyi M., Koval P. Vykorystannia internet-resursiv u fakhovii pidhotovtsi uchyteliv fizyky/ M. Sadovyi, P. Koval//Naukovi zapysky Serii: Problemy metodyky fizyko-matematychnoi osvity i tekhnolohichnoi. Vypusk 9 (III).- S. 169-172.
  5. Khomutenko M. Metodyka orhanizatsii «perevernutoho navchannia z fizyky z vykorystanniam khmarnykh tekhnolohii/ M. Khomutenko// Naukovi zapysky [Kirovohradskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Vynnychenka] . Seriiia : Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity. - 2015. Vyp. 8(1).-S.158-162.
  6. Ylyn, V. Ynternet-tekhnolohyy v vuze / V. Ylyn; V. Ylyn // Vysishee obrazovanye v Rossyy. - 2005. - N 8.- S. 157-159
  7. Elektronnyi resurs: <http://la.by/article/12-struktura-klassifikaciya-i-vidy-internet-tehnologiy>
  8. Elektronnyi resurs: <https://sites.google.com/site/okotsitomsk/informatika/5-1-internet-tehnologii-sposoby-i-skorostnye-harakteristiki-podklucenia-provajder>
  9. Elektronnyi resurs: [http://ito.vspu.net/ENK/20152016/ikt\\_magistri/lections/Lek-2.pdf](http://ito.vspu.net/ENK/20152016/ikt_magistri/lections/Lek-2.pdf)

### THE USE OF INTERNET TECHNOLOGIES IN PREPARATION OF FUTURE TEACHERS OF PHYSICS

L.I. Bondarenko

*Educational and Scientific Institute of Economics and Business  
of Luhansk National University named after Taras Shevchenko*

*The article is devoted to the use of Internet technologies in the educational process, their advantages and disadvantages in the preparation of future teachers of Physics. Demonstrated The possibilities of the Moodle platform in the educational process of the discipline of Mechanics and the placement of materials for distance competitions. It is shown that Internet technologies allow to prepare a competent specialist who meets the modern requirements of the labor market; open the opportunity to work with foreign language resources and scientific developments of world science.*

**Keywords:** *Internet technologies, Internet resources, distance courses, future teachers of Physics*