Дистанційний курс: особливості розробки і використання

Дущенко Ольга Сергіївна

Submitted:
23 June 2020
Accepted:
10 December 2020
Published online:
30 December 2020

© O. Dushchenko

Анотація

Зараз дистанційне навчання займає першу позицію з використання в порівнянні з іншими видами навчання. У статті подано визначення поняття «дистанційне навчання», мету і завдання дистанційного навчання відповідно до Положення про дистанційне навчання. Подано визначення поняття «платформа Moodle». Наведено приклади дистанційних курсів. Подано переваги та недоліки використання дистанційного навчання.

Описано особливості розробки дистанційних курсів, які полягають у виборі інструментів платформи Moodle для створення курсів (наприклад, «Сторінка», «Завдання», «Тест»), а особливості використання полягають у тому, що студенти можуть ознайомитись з лекційним, практичним матеріалами, завданнями, закріпити на платформі виконані завдання практичних занять, самостійної роботи, скласти модульні контрольні роботи, іспити, а викладачі у подальшому можуть перевірити виконані завдання тощо.

Ключові слова: освітній процес; платформа Moodle; дистанційний курс.

This work is
licensed under a
"[CC BY 4.0](#)" license.

Distance course: features of development and use

Olha Dushchenko

Abstract

In 2013, the Regulation on Distance Learning came into force, probably then no one could have imagined that distance learning would be as popular around the world as it is now. In general, the purpose of developing distance education was to provide the opportunity to receive education in another city or country, but without the direct presence of a person, presence only in the most necessary circumstances, including state exams, thesis defense, and so on. Apropos, even before 2013, distance learning was used in the most famous institutions of higher education in the world.

The present is impossible to imagine without distance learning. What has only recently become an isolated phenomenon has become widespread. But at the same time there is a problem of how to effectively organize the educational process using distance learning technologies. The solution to this problem is to use an educational platform, in particular, the Moodle platform.

The creation of courses on the Moodle platform with a description of the main stages is characterized. The possibilities of the Moodle educational platform are described and the developed distance courses on the Moodle platform are presented, in particular "Computer

networks and the Internet", "Computer graphics and design of polygraphic editions", "Computer design and multimedia", "Programming Internet-oriented applications", which consist of such sections as instructional, which also contains a chat and a forum, lectures, laboratory (practical) works, independent work, modular control work, exam, individual training. The advantages and disadvantages of using distance learning are presented.

Keywords: educational process; Moodle platform; distance course.

*Ukr. J. of Educ.
Stud. and Inf.
Technol.
2020, 8(4)*

ВСТУП

2

Постановка проблеми

Зараз увесь світ опинився в незвичних умовах – умовах ізоляції від усього повсякденного, звичного для людини. Залишився незмінним доступ до мережі Інтернет. І саме дистанційне навчання здатне продовжувати реалізацію освітнього процесу, адже відповідно до Положення про дистанційне навчання «технології дистанційного навчання можуть використовуватись ЗНЗ при проведенні занять через мережу Інтернет під час карантину», а у ЗВО «при організації освітнього процесу за будь-якою формою навчання технології дистанційного навчання можуть використовуватись для методичного та дидактичного забезпечення самостійної роботи, контрольних заходів, а також при здійсненні навчальних занять» ([Міністерство освіти і науки України, 2013](#)).

Проблема реалізації дистанційного навчання не є новою, але якраз зараз дистанційне навчання отримало масовий характер, адже до 2020 року такої значної кількості студентів, які навчались дистанційно у всьому світі не було. Тому особливо актуальним в умовах пандемії є якісне розроблення дистанційних курсів для подальшого використання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Питанням дистанційного навчання присвячено увагу багатьох учених, зокрема, систему Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти вивчала К. Р. Колос, методику використання технологій дистанційного навчання в підготовці бакалаврів комп'ютерних наук досліджувала І. В. Герасименко, системи електронного навчання ЗВО на базі Moodle досліджували Ю. В. Триус, І. В. Герасименко, В. М. Франчук, розробку дистанційного курсу засобами інформаційного середовища Moodle і педагогічне тестування в системі LMS Moodle схарактеризувала Н. М. Болюбаш, теоретичний і практичний аспект дистанційного навчання з використанням системи Moodle розглядала Є. М. Смирнова-Трибульська, використання програмного забезпечення Moodle та Adobe для організації електронного навчання описували Р. О. Голощук, О. О. Довбуш, організацію інформаційно-освітнього середовища педагогічного університету з використанням системи управління навчанням Moodle схарактеризувала Т. І. Коваль, використання

LMS Moodle у процесі навчання дисциплін з автоматизації виробництва майбутніх фахівців комп'ютерних систем розглядала Т. В. Бодненко, використання вбудованої системи аналізу тестових завдань в LMS Moodle досліджували В. П. Сергієнко, Л. О. Кухар, О. В. Галицький, П. В. Микитенко та ін. Незважаючи на значну увагу вчених до питань дистанційного навчання, вважаємо доцільним розглянути створення дистанційних курсів для реалізації дистанційного навчання.

Мета статті: описати досвід розроблення дистанційних курсів на платформі Moodle для викладання навчальних дисциплін в умовах пандемії.

*Ukr. J. of Educ.
Stud. and Inf.
Technol.
2020, 8(4)*

3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Відповідно до Положення про дистанційне навчання «дистанційне навчання» визначається як «індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників освітнього процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ)» ([Міністерство освіти і науки України, 2013](#)).

Метою дистанційного навчання є «надання освітніх послуг шляхом застосування у навчанні сучасних ІКТ за певними освітніми або освітньо-кваліфікаційними рівнями відповідно до державних стандартів освіти; за програмами підготовки громадян до вступу у навчальні заклади, підготовки іноземців та підвищення кваліфікації працівників» ([Міністерство освіти і науки України, 2013](#)).

Завданнями дистанційного навчання є «забезпечення громадянам можливості реалізації конституційного права на здобуття освіти та професійної кваліфікації, підвищення кваліфікації незалежно від статі, раси, національності, соціального і майнового стану, роду та характеру занять, світоглядних переконань, належності до партій, ставлення до релігії, віросповідання, стану здоров'я, місця проживання відповідно до їх здібностей» ([Міністерство освіти і науки України, 2013](#)). Отже, дистанційне навчання – навчання на відстані, спрямоване більше на самостійну роботу навчаючих із використанням сучасних технологій.

Розглянемо тлумачення поняття «дистанційне навчання» ученими. Наприклад, І. В. Герасименко визначає систему дистанційного навчання як «не засіб заміни викладача комп'ютерною програмою, а засіб взаємодії студентів з викладачем на базі інформаційно-комунікаційних технологій» ([Герасименко, 2015, с. 22](#)). І. М. Сойко та М. А. Раковська тлумачать дистанційне навчання як «технологію, за допомогою якої здійснюється дистанційна освіта», а «дистанційну освіту» як «форму, за якою навчається студент» ([Сойко & Раковська, 2020, с. 161](#)). А. С. Стадній розуміє

«дистанційне навчання» як «перспективну форму організації навчання, у якій студент виступає активним суб'єктом навчання, що сприяє його самостійності, підвищенню навчальної мотивації» ([Стадній, 2020, с. 155](#)). К. Л. Ковальова та Е. М. Герасименко тлумачать «дистанційну освіту» як «окрему форму навчання, продукт еволюційного розвитку, що була заснована на ранніх спробах викладати та вчитися по листуванню», а «на сучасному етапі дистанційна освіта залишається формою освіти, як специфічної моделі очної або очно-заочної форми освіти, заснованої на застосуванні телекомунікаційних технологій» ([Ковальова & Герасименко, 2020, с. 152](#)).

На думку І. В. Герасименко використання технологій дистанційного навчання забезпечує ЗВО: зниження витрат на проведення навчання, проведення навчання для великої кількості слухачів, підвищення якості навчання за рахунок використання сучасних ІКТ, засобів електронних бібліотек, збільшення обсягу самостійної роботи тощо, створення єдиного інформаційного освітнього середовища ЗВО ([Герасименко, 2015, с. 24](#)). Єдине інформаційне середовище ЗВО повинно містити такі складники: підсистема управління користувачами, підсистема повідомлень, підсистема доступу до курсів дистанційного навчання, підсистема тестування, підсистема обліку результатів навчальної діяльності, підсистема управління курсами дистанційного навчання ([Герасименко, 2015, с. 197](#)).

Відповідно до вище зазначеного саме реалізація дистанційного навчання є необхідною умовою для продовження освітнього процесу в сучасних умовах.

Наразі існує достатня кількість платформ для організації дистанційного навчання. Однією з найбільш поширених освітніх платформ є Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) – система управління навчанням; освітнє середовище для учасників освітнього процесу з метою реалізації освітніх завдань на відстані. Засобами платформи Moodle стає можливим створити дистанційний курс.

Науковці Р. О. Голощук і О. О. Довбуш визначають, що «Moodle орієнтована на колаборативні технології навчання – вона дає змогу організувати навчання в процесі сумісного виконання навчальних завдань, здійснювати взаємообмін знаннями» ([Голощук & Довбуш, 2010, с. 252](#)).

Навчання в дистанційному курсі на думку К. Р. Колос – це «інтерактивний процес, покликаний стимулювати кожного учасника навчання до пошуку самостійного вирішення проблем, до самоосвіти» ([Колос, 2011, с. 128](#)). Авторка наголошує, що Moodle-орієнтована дидактична модель за вимогами безперервного навчання вчителя повинна включати взаємопов'язані етапи: діагностування, планування, навчання, управління навчально-пізнавальним процесом, оцінювання, повідомлення результатів ([Колос, 2011, с. 128](#)).

А. С. Стадній пропонує структурно-функціональну модель організації мережного курсу дистанційного групового навчання, яка містить такі складники: цільовий (мета освітнього процесу), змістовий (зміст дисципліни), діяльнісний (засвоєння знань, формування вмінь у процесі діяльності), діагностично-оцінювальний (контроль знань студентів, оцінювання, аналіз освітнього процесу), соціально-емоційний (доброзичливе ставлення засобами комунікації) ([Стадній, 2020, с. 153-155](#)).

Для організації освітнього процесу, на думку І. М. Сойко та М. А. Раковської, дистанційне навчання використовує такі технології: дистанційні курси, електронні посібники, мультимедійні презентації, чати, форуми, віртуальні тренінги, комп'ютерні тести, бази даних, пошуково-інформаційні системи, TV-технології тощо ([Сойко & Раковська, 2020, с. 163](#)).

Р. О. Голошук і О. О. Довбуш виділяють складники дистанційного навчання: відкрите навчання (характеризується свободою вибору часу, місця і форми навчання), комп'ютерне навчання (менеджмент навчальної діяльності, мікросвіти, контролюючі та тестуючі програми, електронний підручник, бібліографія, довідники, сайти, електронна бібліотека, лабораторний практикум, навчальна програма), активне спілкування з викладачем і студентами з використанням сучасних телекомунікацій (засоби спілкування і зворотного зв'язку, телеконференція, електронна пошта, WWW, кабельне телебачення, чат) ([Голошук & Довбуш, 2010, с. 250](#)). Автори вказують на те, що частіше вживають термін «електронне навчання» замість «дистанційне навчання».

Є. М. Смирнова-Трибульська виокремила вимоги до використання дистанційного навчання в навчальних закладах: наявність інтерфейсу, допомоги, документації; урахування реальних можливостей учнів; урахування реальних технічних і фінансових умов школи; урахування потреб і можливостей учителя; функціональна еластичність; доступність інструментів, що дають і забезпечують можливість підтримки комунікації між користувачами в синхронному та асинхронному режимах; урахування педагогічних потреб; підтримка нових стилів навчання, перш за все когнітивного, креативного і конструктивізму; вчитель – автор курсу тощо ([Смирнова-Трибульська, 2008, с. 146](#)).

У свою чергу науковці В. М. Франчук і Т. В. Микитенко зазначають, що можливим є додавання модулів до Moodle, зокрема модуль EJSApp для додавання Java-апплетів ([Франчук & Микитенко, 2015, с. 159](#)).

Нами було розпочато розроблення таких дистанційних курсів, як: «Комп'ютерні мережі та Інтернет», «Комп'ютерна графіка та оформлення поліграфічних видань», «Комп'ютерний дизайн та мультимедіа», «Програмування інтернет-орієнтованих додатків» для здобувачів вищої освіти спеціальностей 014.09 Інформатика, 014.12 Образотворче мистецтво, 013 Початкова освіта (Початкова освіта. Інформатика в початковій школі) Ізмаїльського державного гуманітарного університету.

Розробка дистанційних курсів відбувалась на основі методичних рекомендацій Центру дистанційного навчання Ізмаїльського державного гуманітарного університету. Незважаючи на те, що створення дистанційних курсів описано багатьма вченими ([Колос, 2012](#); [Триус, Герасименко, & Франчук, 2012](#) й ін.), вважаємо доречним описати розроблення дистанційних курсів на прикладі Ізмаїльського державного гуманітарного університету.

Розроблені дистанційні курси мають таку структуру:

1. «Інструкційний розділ». Елементи інструкційного розділу відображено на [рис. 1](#). Цей розділ містить такі складники: Титульний аркуш (титульний сторінка робочої програми), Анотація (опис курсу), Опис дисципліни (тематика курсу), Робоча програма курсу, Система оцінювання (критерії оцінювання під час аудиторних занять, критерії оцінювання самостійної роботи, критерії оцінювання модульної контрольної роботи, критерії оцінювання під час підсумкового контролю), Література (список основних і допоміжних джерел), Обговорення (чат для спілкування учасників освітнього процесу), Форум (обговорення завдань), Інструкція для виконання завдань, у якій описано особливості завантаження виконаних завдань студентами. Таке наповнення обумовлене необхідності представлення курсу студентам (анотації, опису дисципліни, системи оцінювання, списку літератури для вивчення дисципліни).

Рис. 1. Інструкційний розділ

У студентів є можливість ознайомитись зі змістом дисципліни, задати питання на форумі чи в чаті, ознайомитись з інструкціями для виконання завдань. У свою чергу, викладач може відповісти на питання студентів у чаті або на форумі, опублікувати оголошення у цьому розділі.

2. «Лекційний розділ» містить лекції, презентації до лекцій та контрольні питання ([рис. 2](#)).

Викладення матеріалу можливе у різних формах: проведення онлайн-лекції із посиланням на лекційний матеріал курсу, наприклад, під час онлайн-лекції викладач може демонструвати таблицю або схему на курсі,

відеоролик або презентацію, реалізація опитування студентів на контрольні запитання лекційного заняття. Це дозволяє наочно представити навчальний матеріал та обговорити питання лекції.

*Ukr. J. of Educ.
Stud. and Inf.
Technol.*
2020, 8(4)

Рис. 2. Приклад лекції курсу «Комп'ютерний дизайн та мультимедіа»

3. «Лабораторні роботи» – завдання лабораторних робіт (рис. 3). Вони є основою практичної діяльності студентів, тому доцільно такий вид роботи організовувати за допомогою інструмента «Завдання», з можливістю прикріплення файлів виконаних робіт студентами. Викладач може переглянути і оцінити результат роботи студентів, виставити оцінку, надати коментар до виконаної роботи, а студенти отримують повідомлення про оцінку та відгук на роботу.

Рис. 3. Приклад лабораторної роботи курсу «Комп'ютерний дизайн та мультимедіа»

Ще однією можливістю для організації практичного завдання студентів є посилення на зовнішні ресурси, де вони можуть виконувати різні види

завдань. Якщо такий ресурс підтримує формат SCORM, то результати можуть бути інтегровані до системи Moodle.

4. «Самостійна робота» – завдання для самостійної роботи (рис. 4). Завдання для самостійної роботи можуть бути такими: написати реферат, відповісти на запитання, виконати індивідуальні завдання, проєкти тощо.

Реалізуються такі завдання за допомогою інструментів Сторінка і Завдання, де розташовується завдання та реалізується можливість їх здати. Можна використовувати лише інструмент Завдання, який забезпечить і відображення завдання, і його завантаження для оцінювання викладачем.

Рис. 4. Приклад самостійної роботи курсу «Програмування інтернет-орієнтованих додатків»

5. «Індивідуальне навчання» – завдання для студентів, які навчаються за індивідуальним планом навчання (рис. 5).

Цей розділ може бути реалізований за допомогою інструментів Сторінка, Завдання. Це дозволяє провести оцінювання виконаних завдань студентів, повідомлення їх результатів.

Рис. 5. Приклад завдання для індивідуального навчання

6. Модульна контрольна робота – тестові завдання закритої та відкритої форм для проведення проміжного контролю (на прикладі Комп'ютерні мережі та Інтернет) ([рис. 6](#)).

Як називається один з найпопулярніших видів сервісу в Internet, система поштових серверів, що також організована на всіх вузлах Internet і дозволяє передавати від одного користувача іншому електронний лист, до якого може бути включений текст, малюнки і взагалі будь-яка інформація?

Виберіть одну відповідь:

- ☐ електронна пошта
- ☐ групи
- ☐ Інтернет-пейджери
- ☐ соціальні мережі

Наступна сторінка

Рис. 6. Приклад тестового запитання для проміжного контролю

7. Семестровий іспит – тестові завдання закритої та відкритої форм для проведення підсумкового контролю (на прикладі Комп'ютерної графіки та оформлення поліграфічних видань) ([рис. 7](#)).

Як називається особливий вид видань, створений у відповідній формі і покликаний допомогти широкому загалу конкретного користувача (учня, студента, аспіранта, викладача) в оволодінні ним конкретним навчальним предметом?

Відповідь:

Рис. 7. Приклад тестового запитання для підсумкового контролю

Отже, розділи «Інструкційний розділ», «Лекційний розділ», «Індивідуальне навчання» створені засобами елементів Сторінка, Завдання, а «Лабораторні роботи», «Самостійна робота» – елемента Завдання. Розділи «Лабораторні роботи», «Самостійна робота» та «Індивідуальне навчання» містять кнопку Здати роботу, використовуючи яку, студенти завантажують виконані завдання для перевірки на платформу.

Після виконання завдання відповідно до налаштувань на електронну поштову скриньку викладача надходить лист про здачу завдання з посиланням на завдання в Moodle.

Для створення завдань для проміжного контролю необхідним є розташування запитань у банку питань курсу, створення ще одного розділу з назвою «Модульна контрольна робота» та розташування в ньому

елемента Тест. Після чого слід вибрати Редагувати тест і додати запитання із банку питань. Аналогічно робиться і для створення завдань для підсумкового контролю, тільки з більшою кількістю тестових запитань.

На платформі Moodle можна переглянути як студенти будуть бачити цей курс. Для цього необхідно вибрати «Перемикнути на роль...» поруч з рядком «ПІБ автора курсу». Окрім студента можна обрати такі ролі: Асистент, Гість.

Отже, особливості розробки дистанційного курсу полягає у виборі інструментів для створення розділів, забезпечення інформаційного наповнення цих розділів.

Таким чином, після налаштувань та додавання матеріалів дистанційні курси є готовими для використання. До речі, у Положенні про дистанційне навчання зазначено системотехнічне забезпечення дистанційного навчання. Але якраз системотехнічне забезпечення може стати перешкодою для реалізації такого навчання, адже, на жаль, не всі студенти мають власний комп'ютер.

Особливості використання дистанційного курсу полягають у можливості перегляду лекційного матеріалу (мультимедійних презентацій, відеолекцій, аудіоматеріалів, інфографіки тощо) в будь-який час; ознайомлення з теоретичними відомостями, завданнями практичних занять, завданнями для самостійної роботи; проходження тестів, зокрема складання модульної контрольної роботи, іспиту; завантаження виконаних завдань на дистанційний курс; перегляду отриманих оцінок з коментарями за виконані роботи; використання дистанційного курсу можливо, як у будь-який час, так і у зручний час для студентів; складання модульної контрольної роботи і іспиту у визначений час (дата і час за розкладом), із фіксованим часом складання; реалізації комунікації між викладачем і студентами, студентами і студентами, засобами чату, форуму тощо.

Відповідно можна виділити переваги та недоліки дистанційного навчання. Перевагами є: виконання завдань у будь-який час; вибір власного темпу виконання та виконання завдань у будь-якому місці; можливість обговорення завдань у чаті, на форумі; розвиток самостійності у студентів. Недоліками є: наявність системотехнічного забезпечення, швидкісного Інтернету; відсутність «живої» комунікації з викладачем та одногрупниками. Незважаючи на існуючі недоліки, переваги дистанційного навчання переважають недоліки та є доречними в сучасних умовах.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Розроблені дистанційні курси надають можливість представляти лекційний матеріал, презентації до лекційного матеріалу, завдання практичних і лабораторних робіт, самостійної роботи, проміжного

контролю (модульна контрольна робота (МКР)), підсумкового контролю (іспиту), встановлення часових обмежень виконання завдань, встановлення доступу до завдань МКР та іспиту, оцінювання виконаних завдань студентами, перегляд журналу оцінок, коментування оцінок викладачем, результатів відповідей на завдання проміжного контролю, підсумкового контролю, спілкування між викладачем і студентами засобами чатів, форумів, створення списку використаної літератури тощо. Отже, у сучасних умовах дистанційне навчання є одним із способів вирішення продовження освітнього процесу.

Перспективи подальших наукових розробок полягають у вивченні можливостей платформи Moodle для організації групової роботи студентів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Герасименко, І. (2015). *Методика використання технологій дистанційного навчання в підготовці бакалаврів комп'ютерних наук*. (Дис. канд. пед. наук). Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Київ.
- Голошук, Р. О. & Довбуш, О. О. (2010). Використання програмного забезпечення Moodle та Adobe для організації електронного навчання. *Вісник Національного університету «Львівська Політехніка». Інформаційні системи та мережі*, 673(1), 249-258.
- Ковальова, К. & Герасименко, Е. (2020). Дистанційна освіта: сучасна форма навчання vs тренд. *Актуальные научные исследования в современном мире*, 5(61), ч. 7, 144-153.
- Колос, К. Р. (2011). *Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти*. (Дис. канд. пед. наук.). Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Київ.
- Міністерство освіти і науки України. (2013). *Положення про дистанційне навчання*. Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>.
- Смирнова-Трибульська, Є. (2008). Дистанційне навчання з використанням системи MOODLE: теоретичний і практичний аспект. *Інформаційні технології в освіті*, 1, 145-154.
- Сойко, І. М. & Раковська, М. А. (2020). Психолого-педагогічні умови організації самопідготовки з використанням дистанційних технологій навчання. *Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та ВНЗ*, 1(23), 155-165. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3999426>.
- Стадній, А. (2020). Моделі дистанційного навчання. *Актуальні питання гуманітарних наук*, 4(29), 151-156. <https://doi.org/10.24919/2308-4863.4/29.209666>.
- Триус, Ю. В., Герасименко, І. В., & Франчук, В. М. (2012). *Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE*. Черкаси.
- Франчук, В. М. & Микитенко П. В. (2015). Використання Open Source Physics у LCMS Moodle. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 45(1), 156-168. <https://doi.org/10.33407/itlt.v45i1.1187>.

REFERENCES

*Ukr. J. of Educ.
Stud. and Inf.
Technol.*
2020, 8(4)

12

- Gerasimenko, I. V. (2015). *System elearning future professionals in higher technical educational institutions*. (Candidate's thesis). Institute of Information Technologies and Learning Tools of National Academy of Educational Science of Ukraine, Kyiv. (in Ukrainian)
- Holoshchuk, R. O. & Dovbush, O. O. (2010). Use of Moodle and Adobe software for e-learning organization. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska Politehnika»*. *Informatsiini systemy ta merezhi*, 673(1), 249-258. (in Ukrainian)
- Kovalova, K. & Herasymenko, E. (2020). Distance education: modern form of learning vs trend. *Aktualnyie nauchnyie issledovaniya v sovremennom mire*, 5(61), Part 7, 144-153. (in Ukrainian)
- Kolos, K. R. *Moodle System as Way of Development of Teachers' of Informatics Subjective Competences in the Cases of Distant Postgraduate Education*. (Candidate's thesis). Institute of Information Technologies and Learning Tools of National Academy of Educational Science of Ukraine, Kyiv. (in Ukrainian)
- Ministry of Education and Science of Ukraine. (2013). *Statement on distance learning*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>. (in Ukrainian)
- Smyrnova-Trybulska, Ye. (2008). Distance learning using the MOODLE system: theoretical and practical aspects. *Information technology in education*, 1, 145-154. (in Ukrainian)
- Soiko, I. M. & Rakovska, M. A. (2020). Psychological and pedagogical conditions of organization students' self-training using distance learning technologies. *Psykhologo-pedahohichni osnovy humanizatsii navchalno-vykhovnoho protsesu v shkoli ta VNZ*, 1(23), 155-165. (in Ukrainian)
- Stadnii, A. (2020). Models of distance education. *Humanities science current issues*, 4(29), 151-156. <https://doi.org/10.24919/2308-4863.4/29.209666>. (in Ukrainian).
- Tryus, Yu. V., Herasymenko, I. V., & Franchuk, V. M. (2012). *MOODLE-based university e-learning system*. Cherkasy. (in Ukrainian)
- Franchuk, V. M. & Mykytenko, P. V. (2015). Use of Open Source Physics in LCMS Moodle. *Information technologies and learning tools*, 45(1), 156-168. <https://doi.org/10.33407/itlt.v45i1.1187>. (in Ukrainian).

Про автора:

Дущенко Ольга Сергіївна, кафедра математики, інформатики та інформаційної діяльності, Ізмаїльський державний гуманітарний університет, Ізмаїл, Україна. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7934-0299>. olyanichi@gmail.com

About the author:

Olha S. Dushchenko, Department of Mathematics, Informatics and Information Activity, Izmail State University of Humanities, Izmail, Ukraine. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7934-0299>. olyanichi@gmail.com