



”

Острога М., Шамоня В., Шершень О. Цифрові освітні платформи як інструмент реалізації неформальної освіти. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 4. С. 27-36. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i4-004

Ostroha M., Shamonia V., Shershen O. Tsyfrovi osvritni platformy yak instrument realizatsii neformalnoi osvity [Digital educational platforms as a tool for the implementation of informal education]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2022. Vol. 10, № 4. S. 27-36. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i4-004

УДК 378.14:371.214.46

DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i4-004

Марія ОСТРОГА¹, Володимир ШАМОНЯ², Ольга ШЕРШЕНЬ*Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Україна*¹<https://orcid.org/0000-0003-0044-8801>mariia.ostroha@fizmatsspu.sumy.ua²<https://orcid.org/0000-0002-3201-4090>v.shamonya@fizmatsspu.sumy.ua

ЦИФРОВІ ОСВІТНІ ПЛАТФОРМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ РЕАЛІЗАЦІЇ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ

Анотація. Метою статті є аналіз категорії «відкриті освітні ресурси» та аналіз окремих цифрових освітніх платформ. Для досягнення мети використано теоретичні методи наукового пізнання, зокрема, аналіз, порівняння і узагальнення наукових положень психолого-педагогічної літератури вітчизняних і зарубіжних авторів, у тому числі й електронних видань, для виявлення стану розробленості проблеми, моніторинг відкритих освітніх ресурсів та соціальних мереж на предмет організації неформальної освіти. Представлено термінологічний аналіз поняття «неформальна освіта». Подано її характеристики. Обґрунтовано, що цифрові освітні ресурси можуть бути інструментом реалізації неформальної освіти у сучасному цифровому суспільстві. Показано, що у розробці та поширенні освітніх Інтернет-ресурсів беруть участь різні організації: освітні установи (університети і школи), органи державного управління (міністерства і відомства), приватні компанії. Розроблені освітні Інтернет-ресурсів, як правило, розміщуються на вебсерверах розробників. Оператори Інтернет-ресурсів створюють інформаційні системи, що поєднують відкриті освітні ресурси, пропонують користувачам широкий набір Інтернет-сервісів таких як пошук, каталог, співтовариство розробників і користувачів ресурсів. Розглянуто категорію відкритих освітніх ресурсів як освітніх ресурсів, які пропонуються у відкритому доступі на безкоштовній основі. Подано короткий огляд освітніх платформ, які надають доступ до відкритих освітніх ресурсів: MIT OpenCourseWare, EdX, Coursera, Udemy, EdEra, Prometheus. Зроблено висновок, що перелік відкритих освітніх ресурсів на сьогоднішній день дуже великий. Кожен освітній ресурс має свої характерні особливості та має властивість динамічності. Їх реалізація здійснюється у парадигмі неформальної освіти.

Ключові слова: цифрові освітні ресурси; цифрові освітні платформи; неформальна освіта; відкрита освіта; навчання на BOP; доступ до освітніх ресурсів; професійна підготовка.

Mariia OSTROHA¹, Volodymyr SHAMONIA², Olga SHERSHEN*Makarenko Sumy State Pedagogical University, Ukraine*¹<https://orcid.org/0000-0003-0044-8801>mariia.ostroha@fizmatsspu.sumy.ua²<https://orcid.org/0000-0002-3201-4090>v.shamonya@fizmatsspu.sumy.ua

DIGITAL EDUCATIONAL PLATFORMS AS A TOOL FOR THE IMPLEMENTATION OF INFORMAL EDUCATION

Abstract. The purpose of the article is the analysis the category "open educational resources" and the analysis of individual digital educational platforms. To achieve the goal, theoretical methods of scientific knowledge were used, in particular, analysis, comparison, and generalization of scientific provisions of psychological and pedagogical literature of domestic and foreign authors, including electronic publications, to identify the state of development of the problem, monitoring of open educational resources and social networks on the subject of organization non-formal education. A terminological analysis of the concept of "informal education" is presented. Its characteristics are presented. It is substantiated that digital educational resources can be a tool for the implementation of informal education in modern digital society. It is shown that various organizations participate in the development and dissemination of educational Internet resources: educational institutions (universities and schools), state administration bodies (ministries and departments), and private companies. Developed educational Internet resources, as a rule, are hosted on the developers' web servers. Operators of Internet resources create information systems that combine open educational resources and offer users a wide range of Internet services such as search, catalog, a community of developers, and users of resources. The category of open educational resources is considered as educational resources that are offered in open access on a free basis. A brief overview of educational platforms that provide access to open educational resources is given: MIT OpenCourseWare, EdX, Coursera, Udemy, EdEra, and Prometheus. It was concluded that the list of open educational resources today is very large. Each educational resource has its characteristics and has the property of dynamism. Their implementation is carried out in the paradigm of non-formal education.

Keywords: digital educational resources; digital educational platforms; non-formal education; open education; training at DOR; access to educational resources; professional training.

Постановка проблеми. Сучасний інформаційний період, що відрізняється кардинальними змінами, ставить проблему формування нової особистості, соціально активної, здатної до творчої діяльності, готової приймати самостійні рішення. У зв'язку з цим на зміну формальної «знанцевої» освітньої парадигми приходить неформальна освіта, що є засобом безперервного навчання особистості.

Міжнародний досвід використання неформальної освіти показує, що на неформальну освіту суттєво впливають глобалізація, перехід до цифрового суспільства та розвиток інформаційних технологій [19], які розширюють можливості доступу до знань та технологій, які зосереджуються на певного типу освітніх платформах і які сьогодні позиціонуються як інструменти реалізації неформального навчання.

Аналіз актуальних досліджень. В Україні неформальна освіта сьогодні все більше набирає популярності. Вітчизняні вчені вивчають її освітній потенціал, специфіку та методичний інструментарій. Так, неформальну освіту розглядають у своїх наукових роботах О. Аніщенко, Т. Волошина, О. Глазунова, А. Гуржій, В. Корольчук, Л. Лук'янова, О. Пархоменко, Д. Покришень, С. Прийма, О. Фонарюк та ін. [6; 7; 11; 17; 18; 22; 26].

Проблеми неформальної освіти як складової неперервного навчання також висвітлюються і у працях закордонних науковців, зокрема у Р. Дейва, К. Куллена, М. Форесті, П. Девіса, М. Ераута, Д. Філда, П. Фордхема, Х. Коллі, П. Ходкінсона та ін [6; 7].

Термінологічний аналіз поняття «неформальна освіта» дозволяє говорити про існування кількох точок зору даний феномен:

- практико-орієнтована діяльність ресурсозберігаючого характеру, що вимагає додаткових матеріально-технічних умов та форм реалізації: курси, тренінги, молодіжні об'єднання, репетиторство, волонтерство та ін. [11];

- окрема форма пізнавального процесу, що може відбуватися в освітніх і громадських організаціях, причому необов'язково може супроводжуватися видачею документа [7];

- усвідомлений та певною мірою самоорганізований і самоврядний процес отримання знань, що орієнтується на конкретні освітні цілі й запити [22];

- неорганізоване навчання, пов'язане з аматорськими заняттями, розширенням кругозору, набуттям знань та умінь, необхідних у побуті та сфері особистісного спілкування [26].

- будь-який організований освітній процес, що лежить за межами формальної системи [18].

Неформальній освіті властива висока ефективність, яка обумовлена:

- 1) високим рівнем мотивації, так як спонукальні причини до продовження навчання кореняться не так у зовнішніх примусових умовах, як у внутрішніх імпульсах людської особистості, які можуть бути, природно, й інтеріоризовані, осмислені, і відчуті зовнішні чинники;

- 2) цілеспрямованістю, свідомістю навчальної діяльності самого учня, що базується в основному на самостійному навчанні;

- 3) цілями навчання;

- 4) гнучкістю, необхідною для задоволення різноманітних індивідуальних потреб учнів через використання аудіо- та відеозасобів, друкованої продукції як варіативні форми зв'язку з учнями;

- 5) невисокою платою за навчання (порівняно зі школами, університетами тощо);

- 6) гнучкою системою фінансування неформальної освіти.

В Україні на сьогоднішній день зареєстровано достатню кількість недержавних некомерційних організацій, що працюють у галузі неформальної освіти.

Розглянувши особливості неформальної освіти, ми дійшли висновку, що неформальна освіта означає будь-яку освіту, яка набувається або може бути набута поза системою формальної базової та додаткової освіти. Головною відмінністю неформального освіти є її загальна доступність незалежно від віку, статі, наявного рівня освіти тощо.

Зважаючи на сучасний стан в Україні, більшість форм неформальної освіти вже перебазувались саме в цифрове середовище, тобто в Інтернет. Саме через різноманітні інтернет-ресурси для дітей організовані різні вебінари, курси, навчальні ігри, гуртки, майстер-класи тощо.

Такі форми стають значним ресурсом для неформального навчання окремих соціальних груп. Проте світовим лідером з поширення такого навчання слід визнати США, провідні університети якого часто безкоштовно надають послуги неформального онлайн-навчання у таких сферах, як комп'ютерні технології та ІТ, інновації та підприємництво, робототехніка засобами інтернет-технологій [20].

У якості мотивації для створення, розповсюдження та використання інтернет-ресурсів неформальної освіти можна виділити такі основні фактори (рис. 1).



Рис. 1. Основні фактори мотивації використання Інтернет-ресурсів в неформальній освіті

Технологічними та економічними факторами є поліпшена, дешевша і дружня по відношенню до користувача інфраструктура, а саме: мережа, апаратні і програмні засоби. Освітній контент стає дешевше створювати і надалі використовувати. З'являються нові економічні моделі та правові угоди з розподілу і повторного використання контенту. У якості соціальних факторів відзначається зростаюча готовність розробників освітнього контенту надавати свої ресурси для їх розповсюдження у відкритому доступі.

Рух по створенню та поширенню Інтернет-ресурсів для підтримки неформальної освіти було підтримано практично на всіх рівнях управління освітою, включаючи регіональний, національний та міжнародний. Оскільки у суспільстві сьогодні затребуваною є пара «постійний розвиток знань та умінь членів суспільства та постійний розвиток цифрових технологій і засобів», аналіз освітніх платформ та їхній моніторинг на часі і може бути предметом наукового дослідження.

Мета: схарактеризувати поняття «відкриті освітні ресурси» та проаналізувати відкриті освітні платформи, що реалізують моделі неформальної освіти.

Для досягнення мети використано теоретичні **методи** наукового пізнання, зокрема, аналіз, порівняння і узагальнення наукових положень психолого-педагогічної літератури вітчизняних і зарубіжних авторів, у тому числі й електронних видань, для виявлення стану розробленості проблеми, термінологічний аналіз для уточнення ключових понять дослідження, моніторинг відкритих освітніх ресурсів та соціальних мереж на предмет організації неформальної освіти.

Виклад основного матеріалу. На сьогоднішній день глобальна мережа Інтернет є найбільш затребуваним джерелом знань, яке відкриває доступ до різноманітних джерел з даними різних форматів. Суб'єктам навчання надано можливість вибирати потрібні їм джерела освітньої та наукової інформації серед зростаючого розмаїття інформаційних ресурсів.

З 2002 р. ЮНЕСКО активно підтримує ініціативи з поширення в Інтернеті різних освітніх ресурсів, оскільки їх використання дозволяє значно розширити доступ до якісної освіти та навчання протягом усього життя і забезпечити повноцінну участь університетів у світовій системі вищої освіти (Форум ЮНЕСКО «Вплив відкритих освітніх курсів на вищу освіту в країнах, що розвиваються», 1-3 липня 2002 р.) [2]. За минуле десятиліття рух по створенню, розвитку і просуванню відкритих освітніх ресурсів отримав широке поширення в багатьох країнах світу: навчальні заклади все частіше відкривають доступ до своїх навчальних і наукових матеріалів. Створення і розвиток відкритих освітніх ресурсів активно підтримується на національному та міжнародному рівнях.

У 2012 році в штаб-квартирі ЮНЕСКО в Парижі відбувся Всесвітній конгрес, присвячений відкритим освітнім ресурсам (World Open Educational Resources Congress) [14].

Завданнями цього конгресу були:

- демонстрація кращих світових практик в галузі політики та ініціатив з відкритих освітніх ресурсів, а також досвіду експертів з питань відкритих освітніх ресурсів;
- оголошення Паризької декларації з відкритих освітніх ресурсів, що закликає уряди надавати підтримку у їх розробці та застосуванні відкритих освітніх ресурсів.

Одним з найважливіших результатів Конгресу, зазначеним у прийнятій Декларації, є те, що офіційні представники країн-учасниць дійшли згоди про необхідність прийняття такого законодавства, яке забезпечувало б широке запровадження в практику «відкритих ліцензій» – все, що створено бюджетними установами або за бюджетні кошти (зокрема, в рамках забезпечення навчального процесу навчально-методичними матеріалами тощо) має бути загальнодоступним усім громадянам країни (світу) через розміщення цих матеріалів на різних порталах відкритих освітніх ресурсів [16].

Термін «відкриті освітні ресурси» (Open Educational Resources) був вперше введений в науковий обіг на Форумі з питань про відкриті навчальні системи для розвиваючих країн, організованому ЮНЕСКО у липні 2002 р. Прийняте ЮНЕСКО визначення свідчить: «Відкриті освітні ресурси – навчальні та наукові ресурси, які існують у відкритому доступі або випущені під ліцензією, яка дозволяє їх безкоштовне використання і модифікацію третіми особами» [2].

BOP – цифрові матеріали, які можуть бути неодноразово використані для викладання, навчання, досліджень та іншого, які є доступними через відкриті ліцензії [9]. Як спосіб створення і поширення контенту, відкриті освітні ресурси не можуть ні видати диплом, ні забезпечити академічну або адміністративну підтримку студентам [8] Проте матеріали, що розміщені на таких ресурсах, починають інтегруватися у дистанційну освіту [10].

BOP може включати наступні комбінації наступних елементів [4] (рис. 2).

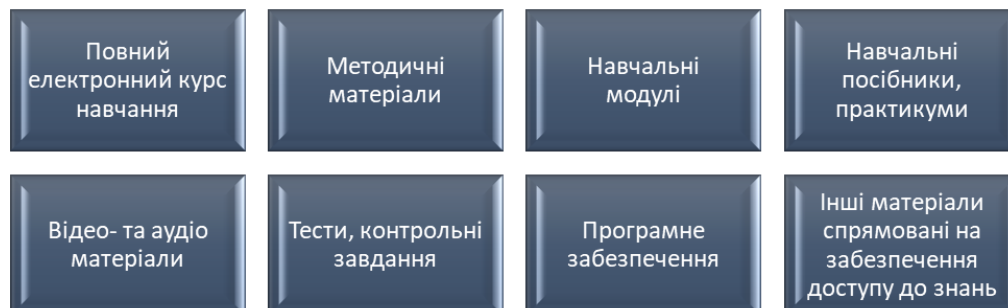


Рис. 2. Елементи BOP

За минулі десять років у світі були створені та розміщені в мережі Інтернет тисячі колекцій, що містять у відкритому доступі мільйони освітніх ресурсів – лекційних курсів, електронних підручників, навчальних і методичних посібників, навчальних модулів, аудіо- і відеоматеріалів, тестів, комп'ютерних програм, а також інших матеріалів, які можуть бути використані для надання доступу до знань.

Більшість наявних відкритих освітніх ресурсів були розроблені у закладах вищої освіти викладачами з метою розширення горизонтів вищої освіти, сприяння отриманню нових і поширенню наявних знань. Спираючись на досягнення ініціативи Відкритого доступу до публікацій (Open Access Publishing), що стартувала кількома роками раніше, відкриті освітні ресурси грають ключову роль в реалізації відкритої освіти, принципи якої були викладені в Кейптаунській декларації.

Найпоширенішою класифікацією BOP є класифікація Туомі [15], де підкреслюються теоретично і практично важливі відмінності наявних BOP. Виділяються чотири типи BOP за ступенем соціальної та інституційної відкритості та можливості створювати нову цінність.

I. Ресурси, що передбачають недискримінаційну для всіх користувачів можливість їх досліджувати і вивчати. Прикладом є відсутність плати за доступ до текстів наукових статей і книг або при перегляді вебінарів і конференцій. Наприклад, MIT OpenCourseWare надає доступ до записаних лекцій і оцифрованих навчальних матеріалів, але виключає будь-яке офіційне визнання навчання.

II. Ресурси, що надають користувачам можливість і право користуватися різноманітними засобами, що не містяться в базі ресурсу. Вони дозволяють суб'єкту навчання використовувати книгу або відео, щоб пройти курс або отримати сертифікат. Наприклад, один з найбільших проєктів у сфері масових освітніх онлайн курсів Coursera після закінчення курсів видає сертифікат про навчання.

III. У користувача є право і можливість змінювати і додавати цінності ресурсу. На цьому рівні користувач може концептуалізувати, доповнювати і рекомбінувати наявні ресурси, тим самим створюючи їм нову цінність. Прикладом таких ресурсів є персоналізоване навчання співробітників компаній.

IV. Модифіковані ресурси, які можуть бути перерозподілені. На цьому рівні виникає «нова накопичувальна динаміка» розвитку ресурсів. Модель лежить в основі програмного забезпечення, розробленого MIT Media Lab. Даний ресурс дозволяє користувачам створювати програмні ігри, розробляти і перепрофілювати програми, створені іншими, одночасно навчаючись у інших користувачів платформи. Найбільш радикальна форма таких ресурсів, що реалізуються поза традиційних інститутів – взаємне навчання в контексті «рівний–рівному» (peer-to-peer). Спілкуючись через Інтернет, невеликі групи однодумців домовляються про мету і зміст навчання, знаходять у вільному доступі навчальні матеріали і приступають до освоєння складеної ними ж програми [21].

Безумовно, в останні роки ми спостерігаємо тенденцію значного збільшення обсягу BOP, що надається через університетські репозитарії, які отримують спеціальне фінансування (наприклад, MIT), а також через онлайн канали, які є власністю найбільших ІТ-корпорацій (наприклад, iTunesU, YouTubeEDU). При цьому більшість сучасних проєктів у сфері BOP як і раніше спрямовані на забезпечення вільного доступу, проте в них досить важко змінити їх зміст.

Зазначимо, що поняття «відкриті освітні ресурси» фактично є одним з ключових елементів «Відкритої освіти» [14]. Саме в ній з'явилися різні рівні організації BOP:

- Термін відкриті ОР стосується публікації гранульованих навчальних ресурсів без супроводу та організації, наприклад, схеми, визначення, запитання тощо.
- Відкриті курсові програми – це відкриті ОР, які вибираються та організовуються в модулі курсу.
- Масові відкриті онлайн-курси (МВОК), крім відкритих курсових програм, підтримують взаємодією, а іноді і з можливістю сертифікації.

Діаграма ієрархії ВОР, відкритих курсових програм та масових відкритих онлайн-курсів (рис. 3) подана згідно звіту Європейської комісії «Відкрита освіта: інноваційне навчання та навчання для всіх через нові технології та відкриті освітні ресурси» [10].

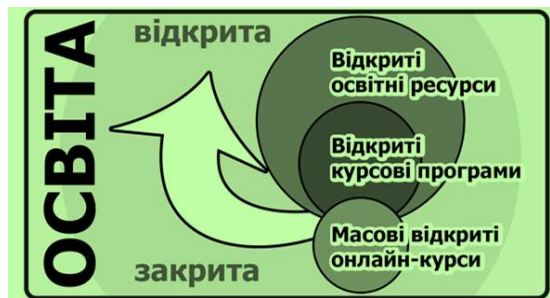


Рис. 3. Ієрархія ВОР, курсових програм та масових онлайн-курсів у відкритій освіті

ВОР необхідно розглядати не тільки як модне явище в освіті, але, в першу чергу, як абсолютно обов'язковий напрям для розвитку навчальних закладів, зокрема, і освіти в цілому. Розширення використання ВОР все більше стирає межі між так званим формальним і неформальним навчанням, пропонує радикально нові підходи до поширення знань. Це відбувається саме в той час, коли ефективне використання знань стає ключовим чинником економічного успіху, як для індивідуумів, так і для інститутів в цілому. Проекти відкритої освіти дають можливість абсолютно безкоштовного доступу до якісних освітніх ресурсів, що знаходяться в мережі, і, таким чином, безсумнівно, сприяють розширенню участі відкритих освітніх ресурсів у вищій освіті і подальшому просуванню освіти.

За даними ЮНЕСКО за останнє десятиліття чисельність ВОР, що надають університетські репозитарії та сайти проектів, значно зросла. Розглянемо деякі найбільш відомі відкриті освітні ресурси.

MIT OpenCourseWare (рис.4). проект Массачусетського технологічного інституту (США) з публікації у вільному доступі матеріалів усіх курсів інституту. Опубліковані матеріали включають плани курсів, конспекти лекцій, домашні завдання, екзаменаційні питання. Для деяких курсів доступні відеозаписи лекцій [1].

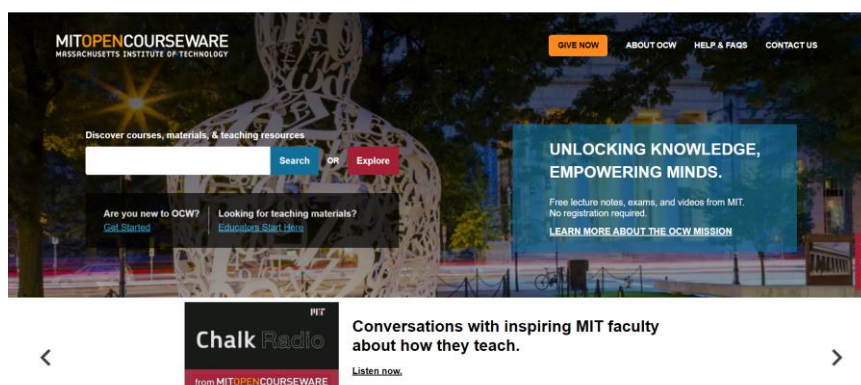


Рис. 4. Сайт MIT OpenCourseWare

Безкоштовна платформа масових відкритих інтерактивних курсів, заснована Масачусетським технологічним інститутом і Гарвардським університетом у 2012 році – *EdX* (рис. 5). EdX проводить онлайн-курси університетського рівня в широкому діапазоні дисциплін для слухачів зі всього світу на безоплатній основі, а також проводить дослідження в галузі навчання. Наразі є 53 школи, некомерційні організації, корпорації та міжнародні організації, які пропонують або планують розміщення курсів на ресурсі EdX [13]. Станом на 2022 рік, у EdX було зафіксовано понад 2400 курсів.

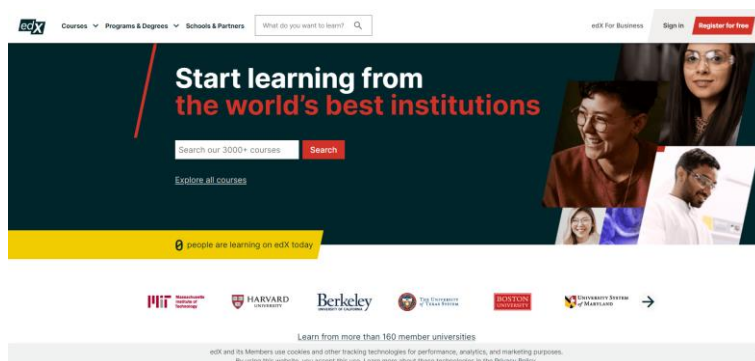


Рис. 5. Сайт проєкту EdX

Метою проєкту EdX є створення для дистанційної освіти відкритої платформи для безкоштовного навчання всіх бажаючих. Даний проєкт містить онлайн курси, зміст яких відповідає вищому університетському рівню і розрахований на міжнародну аудиторію.

Лекції діляться на модулі тривалістю до 10 хвилин і чергуються з вправами для кращого засвоєння матеріалу. При отриманні неправильної відповіді програма аналізує помилку і видає рекомендації для її виправлення.

Взаємодію студентів в процесі обговорення навчальної теми можна масштабувати в часі. Можна самостійно встановлювати швидкість перегляду лекції, прискорюючи або сповільнюючи її хід.

Існує платформа домашніх завдань. Впровадження інтерактивних продуктів навчання дозволяє створювати дискусійні онлайн-групи, перехресне оцінювання, спільне навчання, інтернет-лабораторії тощо.

Деякі курси в EdX використовують унікальне програмне забезпечення, розроблене спеціально під конкретні теми або методики навчання. Залучаються і відомі ІТ компанії, програмні засоби від яких застосовуються у навчанні студентів.

Coursera (рис. 6) – проєкт у сфері масової онлайн-освіти, заснований професорами інформатики Стенфордського університету Ендрю Іном і Дафною Коллер. В рамках існує проєкт щодо публікації освітніх матеріалів в інтернеті у вигляді набору онлайн-курсів.

Проєкт співпрацює з університетами, які публікують і ведуть курси з різних галузей знань. Слухачі проходять курси, спілкуються з однокурсниками, здають тести та іспити безпосередньо на сайті Coursera, також поширюються через офіційний мобільний додаток для iPhone і Android. На сьогодні, на сайті Coursera зареєстровано понад 24 млн користувачів, більше 2000 курсів і 160 спеціалізацій від 149 освітніх установ.

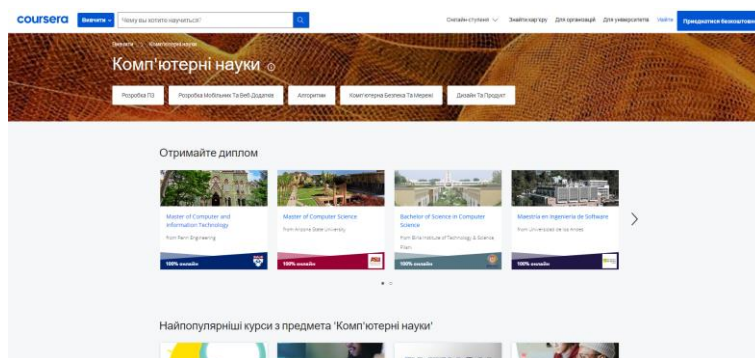


Рис. 6. Сторінка вибору курсів з комп'ютерних наук на Coursera

У проєкті представлені курси з фізики, інженерних дисциплін, гуманітарних наук і мистецтва, медицини, біології, математики, інформатики, економіки і бізнесу. Тривалість курсів приблизно від шести до десяти тижнів, з 1-2 годинами відеолекцій в тиждень. У проєкті пропонуються не окремі лекції, а повноцінні курси, які включають відеолекції з субтитрами, текстові конспекти, домашні завдання, тести та підсумкові іспити. Доступ до курсів обмежений за часом: кожне домашнє завдання або тест має бути виконано тільки в певний період часу. Після закінчення курсу, за умови успішного складання проміжних завдань і заключного іспиту, слухачеві видається сертифікат про закінчення.

Станом на 2022 рік основна частина курсів представлена англійською мовою, є курси китайською, іспанською, французькою, російською, португальською. При цьому активно додаються субтитри на багатьох мовах світу, які створюються слухачами на добровільних засадах [3].

Близько 40% слухачів проживають у США. Такі країни, як Бразилія, Китай і Індія, лідирують у списку іноземних слухачів. Також на сайті присутня значна аудиторія з Німеччини, Іспанії, Великобританії, Канади, Австралії, Колумбії, України й Таїланду [3].

Udemy (рис. 7) – освітня онлайн-платформа, що пропонує більше 130 тис. відеокурсів, створених досвідченими викладачами. Udemy пропонує і безкоштовні, і платні курси. На сервісі викладають більш, ніж 40 тис. досвідчених викладачів, які діляться знаннями на 60 мовах світу. В Udemy передбачена можливість ставити запитання викладачам та іншим студентам, обирати власний темп навчання за допомогою функції управління швидкістю відтворення контенту і вбудованих субтитрів [23].

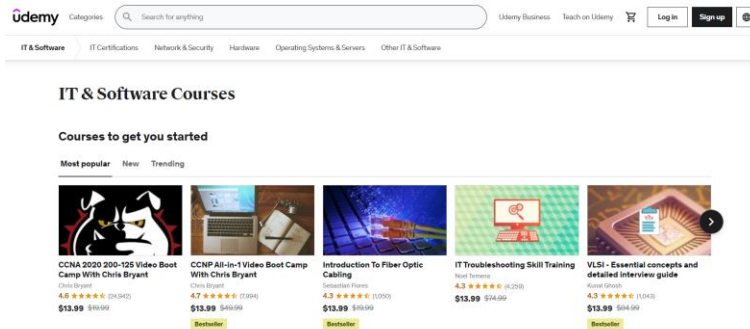


Рис. 7. Сайт ресурсу Udemy.com

EdEra (рис. 8) – український освітній проєкт, який представляє собою сайт з онлайн-курсами в форматі масових відкритих онлайн-курсів [5]. Проєкт включає в себе інтерактивні лекції, конспекти з ілюстраціями і поясненнями, іспити і домашні завдання, спілкування з іншими учнями і педагогами.

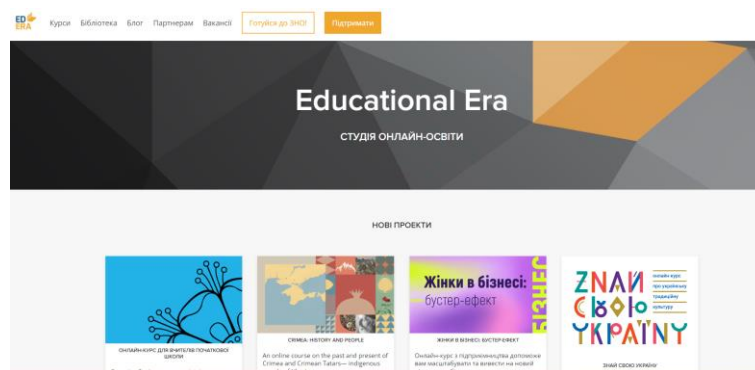


Рис. 8. Сайт студії онлайн-освіти EdEra

Один робочий тиждень складається в середньому з 2-3 лекцій. Одна лекція – це набір коротких відео, між якими інтегровано запитання для кращого засвоєння матеріалу та контролю знань. Враховуючи досвід західних освітніх платформ та відгуки фокус-груп, було виведено найкращу для сприйняття тривалість відео – 6-10 хвилин. Також важливим аспектом платформи є те, що режим онлайн дає змогу змінювати формати подачі матеріалу в рамках однієї лекції. Таким чином задається динаміка.

До кожної лекції на платформі з'являється супровідний матеріал. Основний вид – конспект. Це не просто набір формул, визначень тощо. Це повноцінний розділ книжки з ілюстраціями та докладними поясненнями. По завершенні кожного курсу з них складається підручник, який міг би існувати і незалежно від самого курсу. Усі конспекти розробляються викладачами та командою дизайнерів і методистів.

Окрім проміжних запитань під час лекції, на проєкті існує ще два методи контролю успішності та прогресу. Кожного тижня студент має виконати декілька домашніх завдань. Вони мають deadline – час, до якого їх потрібно зробити. Також в середині та в кінці курсу студент повинен виконати більш фундаментальні екзаменаційні роботи. В залежності від курсу це може бути тест або проєктна робота. Усі контрольні завдання оцінюються відповідно до вагового коефіцієнту. Тобто екзамен більш важливий, ніж домашня робота, домашня робота більш вагома, ніж проміжні запитання в лекції. Усі результати потрапляють на сторінку прогресу, де і відбувається формування остаточної оцінки. Щоб отримати сертифікат про успішне завершення курсу, ця оцінка має бути більшою за певну межу, яка варіюється в залежності від обраного курсу.

EdEra – освітній проект з соціальною місією зробити освіту якісною та доступною. Доступ до матеріалів курсів повністю безкоштовний з можливістю віддячити проекту в кінці курсу.

Prometheus (рис. 9) – український громадський проект масових відкритих онлайн-курсів, який засновано у 2014 році. Головною метою проекту є безкоштовне надання онлайн-доступу до курсів університетського рівня всім бажаючим, а також надання можливості публікувати та розповсюджувати такі курси провідним викладачам, університетам та компаніям [12].

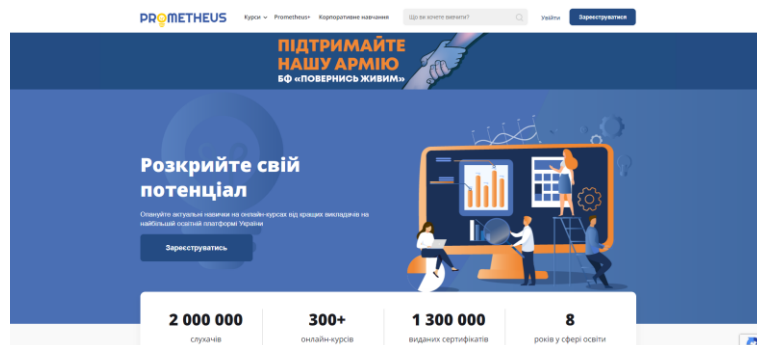


Рис. 9. Сайт Prometheus

Окрім університетських курсів, Prometheus надає доступ до онлайн-курсів підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО) та національного мультипредметного тесту (НМТ) [25].

Prometheus не лише самостійно створює та розміщує масові відкриті онлайн-курси на власному сайті, але й надає безкоштовну можливість університетам, провідним викладачам та компаніям-лідерам в своїй галузі публікувати й розповсюджувати курси на цій платформі. Мета проекту – не просто окремі курси, а взаємопов'язані цикли курсів з найактуальніших для країни тем (бізнес, IT, іноземні мови, право, історія тощо).

Кожен курс проекту Prometheus складається з відеолекцій провідних викладачів найкращих українських ЗВО, інтерактивних завдань, що дозволять закріпити отримані знання, а також форуму, на якому студенти матимуть можливість поставити запитання викладачу та спілкуватися один з одним. Все, що знадобиться для участі в такому курсі, – комп'ютер та наявність доступу до мережі Інтернет.

Варто зазначити, що перелік відкритих освітніх ресурсів на сьогоднішній день дуже великий. У кожному з них є свої характерні особливості, курси, методи, але спільне, що їх об'єднує, – це мета вчити людство та привабити людей до самоосвіти, саморозвитку, самовдосконалення через онлайн-платформи.

Висновки. За аналізом наукових розвідок показано, що неформальна освіта означає будь-яку освіту, яка набувається або може бути набута поза системою формальної базової та додаткової освіти. Вона не обов'язково підтверджується дипломом або будь-яким свідоцтвом про її здобуття. Установи, які реалізують неформальну освіту, не повинні мати державних ліцензій на ведення освітніх програм та курсів. Підтверджено, що головною відмінністю неформального освіти є її загальна доступність незалежно від віку, статі, наявного рівня освіти тощо.

За аналізом Інтернет-джерел показано, що у розробці та поширенні освітніх Інтернет-ресурсів беруть участь різні організації: освітні установи (університети і школи), органи державного управління (міністерства і відомства), приватні компанії. Розроблені освітні Інтернет-ресурсів, як правило, розміщуються на вебсерверах розробників. Оператори Інтернет-ресурсів створюють інформаційні системи, що поєднують відкриті освітні ресурси, пропонують користувачам широкий набір Інтернет-сервісів таких як пошук, каталог, співтовариство розробників і користувачів ресурсів.

Розглянуто категорію відкритих освітніх ресурсів як освітніх ресурсів, які пропонуються у відкритому доступі на безкоштовній основі. Подано короткий огляд освітніх платформ, які надають доступ до відкритих освітніх ресурсів: MIT OpenCourseWare, EdX, Coursera, Udemu, EdEra, Prometheus. Зроблено висновок, що перелік відкритих освітніх ресурсів на сьогоднішній день дуже великий. Кожен з них має свої характерні особливості та має властивість динамічності. Їх реалізація здійснюється у парадигмі неформальної освіти.

Список використаних джерел

1. *About OCW / MIT OpenCourseWare / Free Online Course Materials*. URL: <https://ocw.mit.edu/about/>
2. Bates T. *National strategies for e-learning in post-secondary education and training*. UNESCO, 2001. 132 p.
3. *Coursera — Википедія*. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Coursera>
4. *Defining eLearning / Performance, Learning, Leadership, & Knowledge Site*. URL: <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/elearning/define.html>.
5. *EdEra – студія онлайн-освіти*. URL: <https://www.ed-era.com/>

6. Faulkner G., Dwyer J., Irving H. Specialist or Nonspecialist Physical Education Teachers in Ontario Elementary Schools: Examining Differences in Opportunities for Physical Activity. *The Alberta Journal of Educational Research*, 2008. № 54 (4). P. 407-419.
7. Fogel V.A., Miltenberger R.G., Graves R., Koehler S. The effects of exergaming on physical activity among inactive children in a physical education classroom. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2010. № 43 (4). P. 591-600.
8. Hafner, Katie. *Higher Education Reimagined With Online Courseware*, *New York Times*. URL: <https://www.nytimes.com/2010/04/18/education/edlife/18open-t.html>
9. Hylén, Jan. *Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources*. OECD Publishing, 2007. P. 30. DOI:10.1787/9789264032125-en.
10. OER for Assessment and Credit for Students. *Wikieducator*. URL: http://wikieducator.org/OER_for_Assessment_and_Credit_for_Students/Archive.
11. Pokryshen D. Information system of accounting for professional development of educators in formal and non-formal education. *Фізико-математична освіта*, 2021. Випуск 5(31). С. 6-10.
12. *Prometheus – масові безкоштовні онлайн-курси*. URL: <https://prometheus.org.ua>
13. *Schools and Partners / edX*. URL: <https://www.edx.org/schools-partners>
14. Sophie Touzé. *Open Educational Resources in France: Overview, Perspectives and Recommendations*. UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2014. 104 p.
15. Tuomi, Ilkka. OER and transformation of education. *European Journal of Education*. Mar2013, Vol. 48 Issue 1, p58-78. 21p. 3 Diagrams, 1 Chart. DOI: 10.1111/ejed.12019.
16. Yurchenko A., Drushlyak M., Sapozhnykov S., Teplytska S., Koroliova L., Semenikhina O. Using online IT-industry courses in the computer sciences specialists' training. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 2021. Vol. 21 No. 11. pp. 97-104.
17. Аніщенко О., Лук'янова Л., Прийма С. Неформальна освіта дорослих –освітній тренд ХХІ століття. *Рідна школа*, 2017. № 11-12. С. 3-7.
18. Борисенко В. Формування здоров'язберезувальної компетентності студентів технічних спеціальностей в умовах неформальної освіти засобами фізичного виховання. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2021. Том8, №1. С. 6-12.
19. Дегтярьова Н., Гонтар О., Вернидуб Г. Ставлення до масових відкритих онлайн-курсів як форми неформальної освіти. *Фізико-математична освіта*, 2021. Том32. №6. С. 18-22.
20. Кічерова М. Н., Зюбан Є. В., Муслімова Є. О. Неформальна освіта: міжнародний досвід визнання компетенцій. *Питання освіти*, 2020. № 1. С. 126-158.
21. Носаченко Д., Юрченко А. Організація гурткових занять з 3d-моделювання в середовищі Cinema 4D. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2020. Том7, №1. С. 39-47.
22. Носенко Ю.Г., Сухіх А.С. Відкрита наука в контексті побудови суспільства знань і цифрових перетворень європейського простору. *Фізико-математична освіта*, 2020. Випуск 4(26). С. 85-92.
23. *Онлайн-курси — вивчайте будь-яку тему у власному темні / Udemu*. URL: <https://www.udemy.com/>
24. Семеніхіна О.В., Юрченко А.О., Сбруєва А.А., Кузьмінський А.І., Кучай О.В., Біда О.А. Відкриті цифрові освітні ресурси у галузі ІТ: кількісний аналіз. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2020. Том 75. №1. С. 331-348.
25. *Стартують безкоштовні масові онлайн-курси підготовки до ЗНО*. URL: https://prometheus.org.ua/zno_online_courses/
26. Фонарюк О.В. Неформальна математична освіта: аналіз веб-ресурсів. *Фізико-математична освіта*, 2020. Випуск 4(26). С. 119-123.

References

1. *About OCW / MIT OpenCourseWare / Free Online Course Materials*. URL: <https://ocw.mit.edu/about/>
2. Bates T. *National strategies for e-learning in post-secondary education and training*. UNESCO, 2001. 132 p.
3. *Coursera — Вукунедія*. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Coursera>
4. *Defining eLearning / Performance, Learning, Leadership, & Knowledge Site*. URL: <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/elearning/define.html>.
5. *EdEra – студія онлайн-освіти*. URL: <https://www.ed-era.com/>
6. Faulkner G., Dwyer J., Irving H. Specialist or Nonspecialist Physical Education Teachers in Ontario Elementary Schools: Examining Differences in Opportunities for Physical Activity. *The Alberta Journal of Educational Research*, 2008. № 54 (4). P. 407-419.
7. Fogel V.A., Miltenberger R.G., Graves R., Koehler S. The effects of exergaming on physical activity among inactive children in a physical education classroom. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2010. № 43 (4). P. 591-600.
8. Hafner, Katie. *Higher Education Reimagined With Online Courseware*, *New York Times*. URL: <https://www.nytimes.com/2010/04/18/education/edlife/18open-t.html>
9. Hylén, Jan. *Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources*. OECD Publishing, 2007. P. 30. DOI:10.1787/9789264032125-en.
10. OER for Assessment and Credit for Students. *Wikieducator*. URL: http://wikieducator.org/OER_for_Assessment_and_Credit_for_Students/Archive.
11. Pokryshen D. Information system of accounting for professional development of educators in formal and non-formal education. *Fizyko-matematychna osvita*, 2021. Vypusk 5(31). S. 6-10.
12. *Prometheus – masovi bezkoshtovni onlain-kursy*. URL: <https://prometheus.org.ua>
13. *Schools and Partners / edX*. URL: <https://www.edx.org/schools-partners>
14. Sophie Touzé. *Open Educational Resources in France: Overview, Perspectives and Recommendations*. UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2014. 104 p.

15. Tuomi, Ilkka. OER and transformation of education. *European Journal of Education*. Mar2013, Vol. 48 Issue 1, p58-78. 21p. 3 Diagrams, 1 Chart. DOI: 10.1111/ejed.12019.
16. Yurchenko A., Drushlyak M., Sapozhnykov S., Teplytska S., Koroliova L., Semenikhina O. Using online IT-industry courses in the computer sciences specialists training. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 2021. Vol. 21 No. 11. pp. 97-104.
17. Anishchenko O., Lukianova L., Pryima S. Neformalna osvita doroslykh –osvitnii trend XXI stolittia. *Ridna shkola*, 2017. № 11-12. S. 3-7.
18. Borysenko V. Formuvannia zdoroviazbezrehuvalnoi kompetentnosti studentiv tekhnichnykh spetsialnostei v umovakh neformalnoi osvity zasobamy fizychnoho vykhovannia. *Osvita. Innovatyka. Praktyka*, 2021. Tom8, №1. S.6-12.
19. Dehtiarova N., Hontar O., Vernydub H. Stavlennia do masovykh vidkrytykh onlain-kursiv yak formy neformalnoi osvity. *Fizyko-matematychna osvita*, 2021. Tom32. №6. S. 18-22.
20. Kicherova M. N., Ziuban Ye. V., Muslimova Ye. O. Neformalna osvita: mizhnarodnyi dosvid vyznannia kompetentsii. *Pytannia osvity*, 2020. № 1. S. 126-158.
21. Nosachenko D., Yurchenko A. Orhanizatsiia hurtkovykh zaniat z 3d-modeliuvannia v seredovyshchi Cinema 4D. *Osvita. Innovatyka. Praktyka*, 2020. Tom7, №1. S. 39-47.
22. Nosenko Yu.H., Sukhikh A.C. Vidkryta nauka v konteksti pobudovy suspilstva znan i tsyfrovyykh peretvoren yevropeiskoho prostoru. *Fizyko-matematychna osvita*, 2020. Vypusk 4(26). S. 85-92.
23. *Onlain-kursy — vyvchaite bud-yaku temu u vlasnomu tempi | Udemy*. URL: <https://www.udemy.com/>
24. Semenikhina O.V., Yurchenko A.O., Sbruieva A.A., Kuzminskyi A.I., Kuchai O.V., Bida O.A. Vidkryti tsyfrovi osvitni resursy u haluzi IT: kilkisnyi analiz. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 2020. Tom 75. №1. S. 331-348.
25. *Startuiut bezkoshtovni masovi onlain-kursy pidhotovky do ZNO*. URL: https://prometheus.org.ua/zno_online_courses/
26. Fonariuk O.V. Neformalna matematychna osvita: analiz veb-resursiv. *Fizyko-matematychna osvita*, 2020. Vypusk 4(26). S. 119-123.