

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ НАЯВНИХ ЦИФРОВИХ ОСВІТНЬО-НАУКОВИХ СЕРЕДОВИЩ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Морозов А. В.

*кандидат технічних наук, доцент,
проректор з науково-педагогічної роботи
Державний університет «Житомирська політехніка»
вул. Чуднівська, 103, Житомир, Україна
orcid.org/0000-0003-3167-0683
morozov.andriy@gmail.com*

Вакалюк Т. А.

*доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри інженерії програмного забезпечення
Державний університет «Житомирська політехніка»
вул. Чуднівська, 103, Житомир, Україна
orcid.org/0000-0001-6825-4697
tetianavakaliuk@gmail.com*

Ключові слова: *середовище, навчальне середовище, освітнє середовище, освітньо-наукове середовище, цифрове середовище, заклад вищої освіти.*

У статті представлено порівняльний аналіз наявних цифрових освітньо-наукових середовищ закладів вищої освіти України. Доведено, що у період всесвітньої пандемії COVID-2019 важливим постало питання наявності цифрового освітньо-наукового середовища закладу вищої освіти, що забезпечило б безперерйне функціонування освітнього процесу у період вимушеного дистанційного навчання. Установлено, що досі недостатньо дослідженими залишаються проблеми проєктування та педагогічно виваженого використання цифрового освітньо-наукового середовища закладу вищої освіти. Нині в різних закладах вищої освіти використовуються або власноруч розроблені системи, або придбані у популярних розробників. Зокрема, найбільш поширеними у використанні системами управління освітнім процесом серед закладів вищої освіти України є «Директива», «Університет», «Політек-софт». Також є заклади вищої освіти, які користуються власними напрацюваннями: Київський університет імені Бориса Грінченка, Хмельницький національний університет. Отже, у статті детально проаналізовано функціонал таких цифрових середовищ. Зокрема, е-середовище Київського університету імені Бориса Грінченка містить низку складників, що доступні із зовнішніх ресурсів, а також деякі компоненти, які доступні лише з мережі університету. Зокрема, із зовнішніх ресурсів доступні такі складники: Е-навчання, Е-портфоліо викладача, Вікі-портал, інституційний репозиторій, електронні видання, електронний каталог, електронні заявки, наукові конференції та семінари, база випускових робіт, сертифіковані ЕНК, підвищення кваліфікації, хмарні сервіси Microsoft, профілі інститутів у Google-академії, Авторизований сертифікаційний центр CERTIPORT. Окрім того, із внутрішньої мережі доступні й інші складники середовища: електронний репозиторій, електронне тестування, база реєстрів діяльності, журнал заявок на ремонт КТ, створення корпоративної пошти. Своєю чергою, Хмельницький національний університет представляє це середовище як перелік посилань на необхідні матеріали.

COMPARATIVE ANALYSIS OF EXISTING DIGITAL EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC ENVIRONMENTS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS OF UKRAINE

Morozov A. V.

*Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor,
Vice-rector for Scientific and Pedagogical Work
Zhytomyr Polytechnic State University
Chudnivska str., 103, Zhytomyr, Ukraine
orcid.org/0000-0003-3167-0683
morozov.andriy@gmail.com*

Vakaliuk T. A.

*Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Professor at Software Engineering Department
Zhytomyr Polytechnic State University
Chudnivska str., 103, Zhytomyr, Ukraine
orcid.org/0000-0001-6825-4697
tetianavakaliuk@gmail.com*

Key words: *environment, learning environment, educational environment, educational and scientific environment, digital environment, the institution of higher education.*

The article presents a comparative analysis of the existing digital educational and scientific environments of higher education institutions of Ukraine. During the global pandemic COVID-2019, an important issue was the availability of the digital educational and scientific environment of higher education institutions, which would ensure the smooth functioning of the educational process during the period of forced distance learning. It is established that the problems of designing and pedagogically balanced use of the digital educational and scientific environment of a higher education institution are still insufficiently researched. Currently, various higher education institutions use either self-developed systems or purchased from popular developers. In particular, the most common in the use of educational process management systems among higher education institutions of Ukraine are «Directive», «University», «Polytech-soft». There are also institutions of higher education that use their developments: Borys Hrinchenko University of Kyiv, Khmelnytsky National University. So, in the article, we analyzed in detail the functionality of such digital environments. In particular, the e-environment of the Borys Hrinchenko University of Kyiv contains some components that are available from external resources, as well as some components that are available only from the university network. In particular, the following components are available from external resources: E-learning, E-portfolio of the teacher, Wiki-portal, institutional repository, electronic publications, electronic catalog, electronic applications, scientific conferences and seminars, database of graduation theses, certified ENC, advanced training, cloud Microsoft services, Google Academy institute profiles, CERTIPORT Authorized Certification Authority. In addition, other components of the environment are available from the internal network: electronic repository, electronic testing, a database of activity registers, journal of applications for CT repair, creation of corporate mail. In turn, Khmelnytsky National University presents this environment as a list of links to the necessary materials.

Вступ. У період всесвітньої пандемії COVID-2019 важливим постало питання наявності цифрового освітньо-наукового середовища закладу вищої освіти, що забезпечило б безперерйне функціонування освітнього процесу у період вимушеного дистанційного навчання.

У Національній стратегії розвитку освіти в Україні зазначено, що «пріоритетом розвитку освіти нашої держави є впровадження в освітній процес сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), що мають забезпечувати вдосконалення навчально-виховного процесу, ефективність та доступність освіти загалом, а також підготовку майбутніх фахівців до переходу до інформаційного суспільства» [9]. Це забезпечується шляхом постійної та покрокової цифровізації освіти, створення і широкого впровадження цифрового освітньо-наукового середовища у заклади вищої освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні та практичні аспекти управління педагогічними системами розглядали багато науковців, у тому числі: В.П. Андрущенко, В.Ю. Биков [3], Л.М. Ващенко, Г.В. Єльнікова, С.М. Ніколаєнко, В.В. Олійник, А.М. Пишкало та багато інших. Водночас різні аспекти інформатизації освіти у своїх працях висвітлювали В.Ю. Биков [4], А.М. Гуржій, М.І. Жалдак, Т.І. Коваль, В.Г. Кре-

мень, В.В. Олійник, С.О. Семеріков, О.М. Спирін та ін. Унаслідок цього активним пошуком науковців постала проблема проектування та використання різних освітніх середовищ (О.М. Алексєєв, О.Г. Глазунова [5], С.Г. Литвинова [8], В.В. Осадчий, М.В. Попель, М.П. Шишкіна [11] та ін.).

Однак досі недостатньо дослідженими залишаються проблеми проектування та педагогічно виваженого використання цифрового освітньо-наукового середовища закладу вищої освіти.

З огляду на це, **мета статті** – провести порівняльний аналіз наявних цифрових освітньо-наукових середовищ закладів вищої освіти України.

Виклад основного матеріалу. Сьогодні в різних закладах вищої освіти використовуються або власноруч розроблені системи, або придбані у популярних розробників.

Зокрема, найбільш поширеними у використанні системами управління освітнім процесом серед закладів вищої освіти України є «Директива» [2], «Університет» [1], «Політек-софт» [10]. Також є заклади вищої освіти, які користуються власними напрацюваннями: Київський університет імені Бориса Грінченка [6], Хмельницький національний університет [7].

Отже, проаналізуємо детально функціонал таких цифрових середовищ. Зокрема, е-середови-

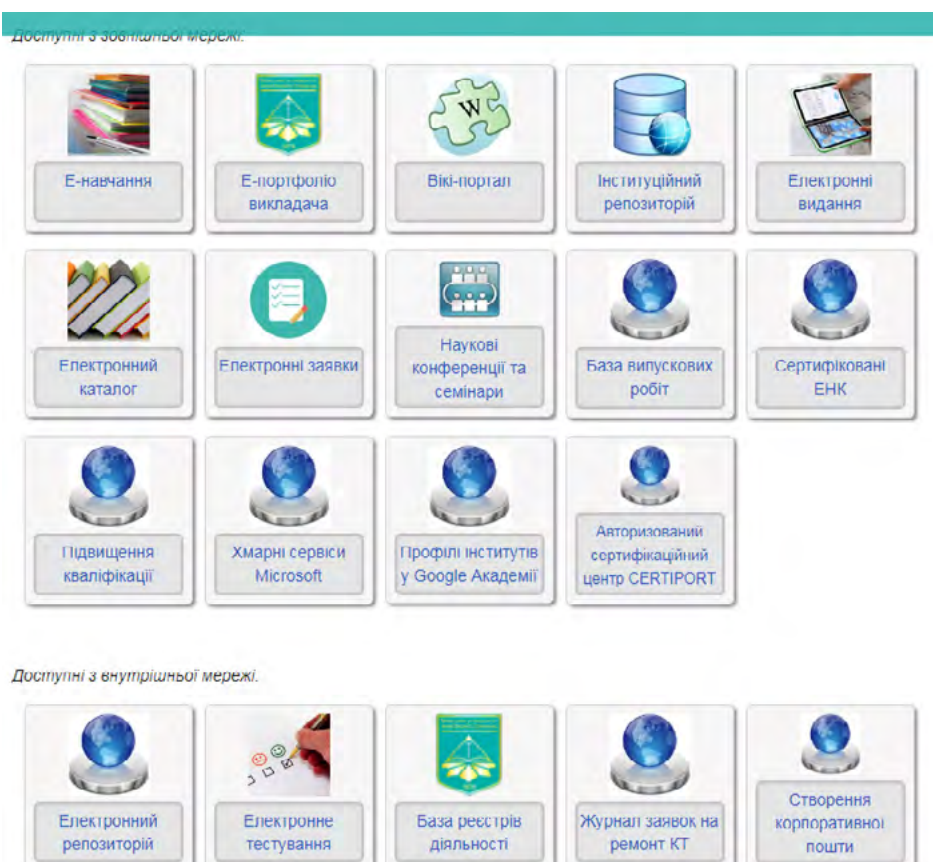


Рис. 1. Е-середовище Київського університету імені Бориса Грінченка

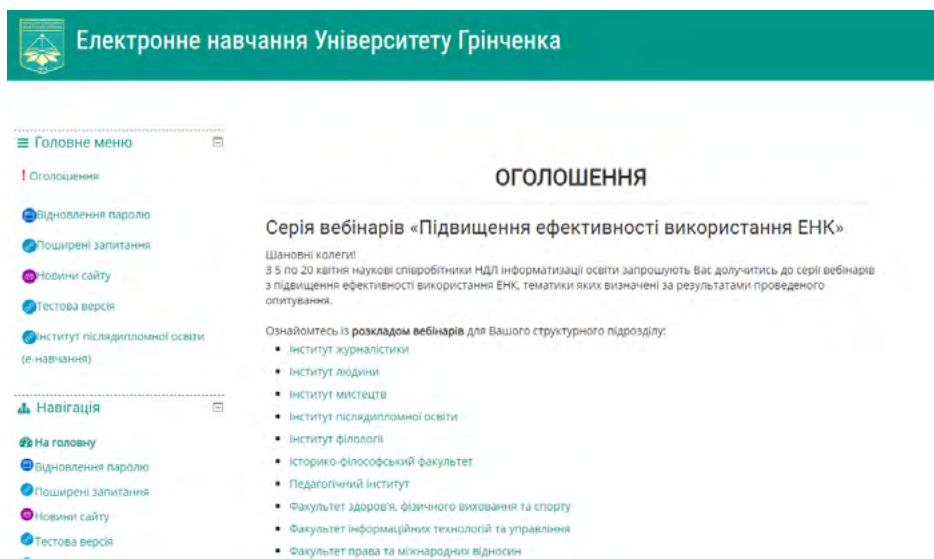


Рис. 2. Е-навчання цифрового середовища Київського університету імені Бориса Грінченка

вище Київського університету імені Бориса Грінченка [6] містить низку складників, що доступні із зовнішніх ресурсів, а також деякі компоненти, які доступні лише з мережі університету (рис. 1).

Зокрема, із зовнішніх ресурсів доступні такі складники:

1. Е-навчання (рис. 2) – це складник, який містить ресурс для навчання студентів, розгорнутий за допомогою системи управління навчанням Moodle. За допомогою цього складника цифрового середовища повністю здійснюється освітній процес у даному закладі вищої освіти.

2. Е-портфоліо викладача – дає змогу викладачам університету зайти у систему зі своїм логіном та паролем. Проте будь-який інший користувач може скористатися пошуком або переглянути сторінку рейтингів.

Під час переходу на рейтинг можна вибрати рік, за який хоче користувач проглянути інформацію. Під час вибору конкретного року можна побачити загальноуніверситетський рейтинг за вибраний календарний рік (рис. 3). Тут відображаються місце викладача у цьому рейтингу та його бал.

Під час вибору конкретного викладача відображається вся інформація про науково-педагогічного працівника та про його здобутки (рис. 4): прізвище, імя та по батькові викладача, номер у рейтингу, посилання на електронну пошту та на вікі-сторінку університету, посилання на профіль науковця в системі Google Scholar, а також відомості про посаду, підроз-

діл, науковий ступінь/вчене звання, освіти, теми захищених дисертацій, перелік місць роботи, громадську активність тощо.

Окрім того, міститься детальна інформація про науково-дослідну та міжнародну діяльність: індекси цитування Google-академії, конференції, монографії, статті у виданнях, що входять до наукометричних баз даних Scopus, WOS та ін., фахові видання, що затверджені МОН, інші статті, міжнародні науково-дослідні проекти, індексування публікацій у Scopus, WoS, індекс цитування у Scopus, індекс цитування у Web of Science, індекс цитування в Research Gate, реєстр наукових публікацій, рамкові міжнародні науково-дослідні проекти, участь у державних науково-дослідних проектах, наукове керівництво співробітником університету, який захистив кандидатську дисертацію, заявки на колективні гранти, дослідно-екс-

Позиція	Катедра	Посада	Назва та/або науковий ступінь	Особлив. умови	Надійшов бал
#1			Мозда Наталія Вікторівна		1646
#2			Литвин Оксана Степанівна		1527
#3			Соколов Володимир Юрійович		1351
#4			Бурячок Володимир Леондович		1300
#5			Прошкін Володимир Вадимович		1080

Рис. 3. Загальноуніверситетський рейтинг Київського університету імені Бориса Грінченка

периментальна робота, а також завершені наукові дослідження.

Окрім того, в електронному портфоліо ще міститься інформація про професійний розвиток науково-педагогічного працівника університету, а саме відомості про підвищення кваліфікації, проведення інноваційних заходів в університеті чи під його брендом, свідоцтва про реєстрацію авторського права, патенти, запис.

Також у даному портфоліо ще можна знайти дані про викладацьку діяльність: підручники, навчальні посібники, навчальні та методичні

матеріали, сертифіковані ЕНК, використання ЕНК та рейтинг викладачів серед студентів.

3. Вікі-портал – містить вікі-енциклопедію даного ЗВО, дуже схожу за зовнішнім виглядом на Wikipedia.

4. Інституційний репозиторій – розділ, у якому містяться усі наукові надбання викладачів університету в одному місці (рис. 5).

5. Електронні видання – містить перелік усіх наукових видань університету з посиланнями на сторінку видання та можливістю ознайомитися з вимогами та термінами подачі матеріалів.

Рис. 4. Е-портфоліо викладача цифрового середовища Київського університету імені Бориса Грінченка

Рис. 5. Інституційний репозиторій Київського університету імені Бориса Грінченка

6. Електронний каталог – структурний елемент цифрового середовища закладу освіти, який містить дані про надходження та наявність видань у бібліотеці установи (рис. 6).

7. Електронні заявки – розділ, який дає змогу подати різні електронні заявки усім категоріям працівників університету (співробітникам, студентам) щодо: корпоративної пошти, хмарних сервісів Microsoft, електронних журналів, доступу до різних складників середовища, консультацій, експертних, технічної підтримки, тренінгових програм тощо.

8. Наукові конференції та семінари – розділ, який містить усі дані про всі поточні конференції та семінари.

9. База випускових робіт – закрита база випускових робіт студентів університету.

10. Сертифіковані ЕНК – містить дані про всі сертифіковані ЕНК із можливістю їх перегляду.

11. Підвищення кваліфікації – розділ, який містить усі матеріали щодо підвищення кваліфікації НПП: положення про підвищення кваліфікації НПП Університету, план підвищення кваліфікації, план стажування, зразки різних заяв, перелік виданих документів про підвищення кваліфікації (стажування) співробітникам ЗВО України.

12. Хмарні сервіси Microsoft, для використання яких потрібно мати корпоративну електронну пошту.

13. Профілі інститутів у Google-академії.

14. Авторизований сертифікаційний центр CERTIPORT, де можна знайти відомості про те, як отримати статуси фахівця Microsoft за трьома

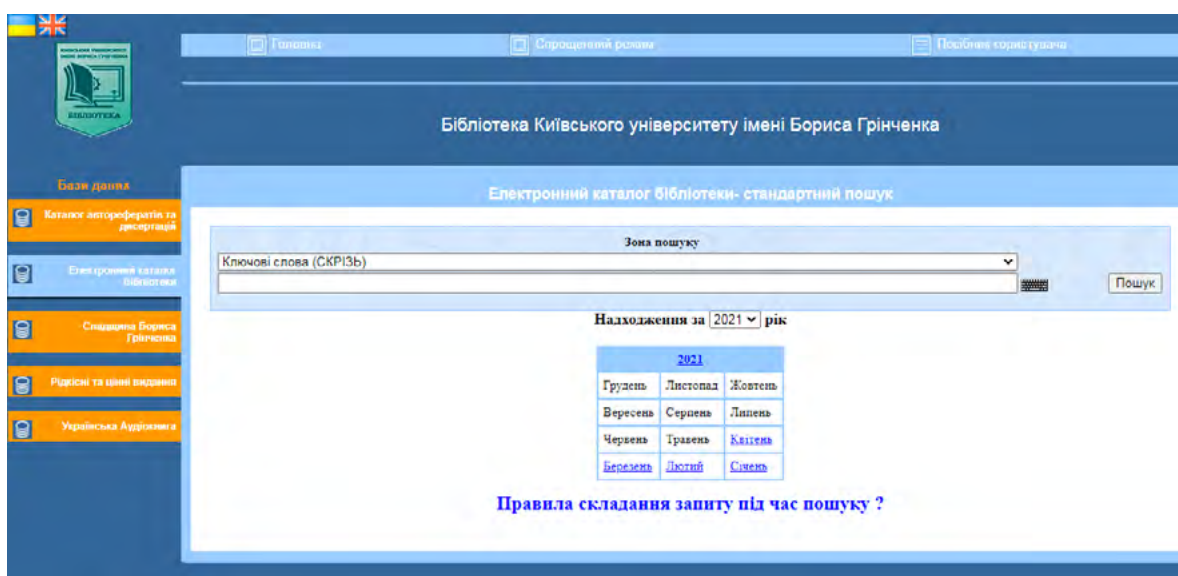


Рис. 6. Електронний каталог Київського університету імені Бориса Грінченка

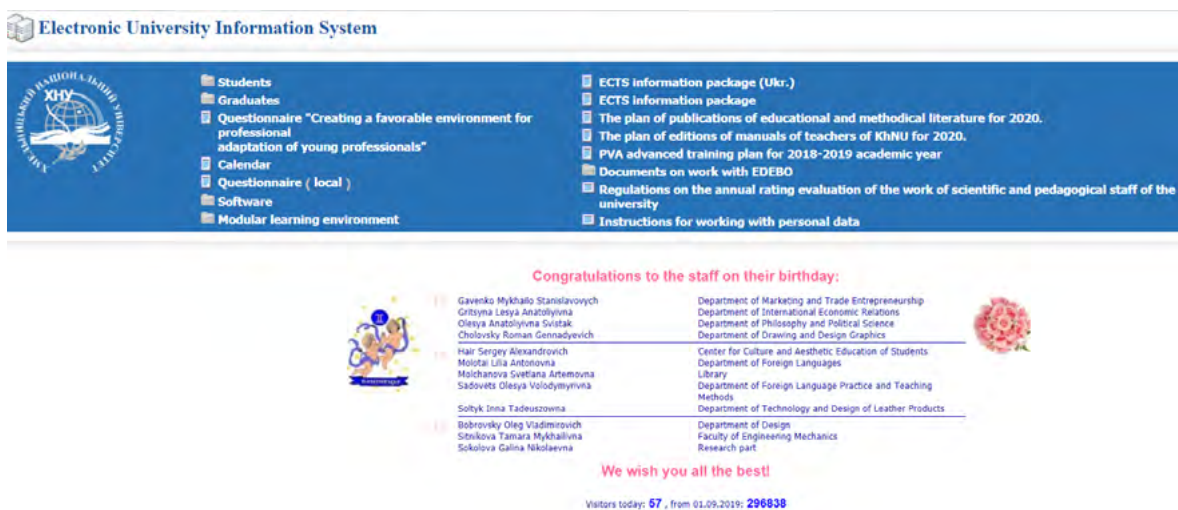



Рис. 7. Інформаційна система «Електронний університет» Хмельницького національного університету

Хмельницький національний університет

[Інформаційна база даних](#)

 **Студенти**

- [Списки по групах](#)
- [Пошук за критеріями](#)
- [Допомога](#)

Факультети

Назва	Скороч.
Факультет програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем	ФПКТС

Групи студентів

Група	Спеціальність	Опис
ІПЗ-20-2	Інженерія програмного забезпечення	спеціальність-перелік 2015

Студенти

N	Прізвище	Ім'я	По батькові
1	Балицький	Богдан	Ігорович
2	Биндю	Семен	Костянтинович
3	Ваховська	Віра	Миколаївна
4	Гулінян	Ерік	Гарутюнович
5	Данилюк	Євгеній	Сергійович
6	Зозуля	Юлія	Ігорівна
7	Крижановський	Дмитро	Сергійович
8	Круковський	Микола	Вячеславович
9	Напаснюк	Анастасія	Михайлівна
10	Остапчук	Микита	Сергійович
11	Твердохліб	Дмитро	Володимирович
12	Шугалюк	Андрій	Ігорович

? Записи: 1 - 12 (всього 12)

Рис. 8. База даних студентів Хмельницького національного університету

лініями сертифікаційних іспитів: Microsoft Office Specialist (MOS); Microsoft Certified Educator (MCE); Microsoft Technology Associate (MTA).

Окрім того, із внутрішньої мережі доступні й інші складники середовища:

1. Електронний репозиторій.
2. Електронне тестування.
3. База реєстрів діяльності.
4. Журнал заявок на ремонт КТ.
5. Створення корпоративної пошти.

Своєю чергою, Хмельницький національний університет представляє це середовище як перелік посилань на необхідні матеріали (рис. 7) [7].

Зокрема, з головної сторінки електронного середовища незареєстрований користувач може переглянути базу даних студентів та випускників університету (рис. 8), звичайний календар на поточний рік, дати відповідь на запропоноване анкетування (тут єдине – пройти анкетування можна лише локально, тобто з мережі університету), перейти у сховище, де містяться інсталяційні файли необхідного програмного забезпечення, та перейти у модульне середовище для навчання, яке повністю розроблене у середовищі Moodle, як і у попередньому випадку.

Окрім того, користувач може переглянути інформаційний пакет ЄКТС українською та ан-

лійською мовами, а також переглянути: план видань навчально-методичної літератури, посібників на поточний рік, план підвищення кваліфікації викладачів, положення про щорічне рейтингове оцінювання роботи науково-педагогічних працівників університету та інструкцію щодо роботи з персональними даними, а також документи щодо роботи з ЄДЕБО. Усі інші можливості доступні лише зареєстрованим користувачам.

Висновки. Отже, як показує проведений аналіз наявних цифрових освітньо-наукових середовищ закладів вищої освіти України, складники такого середовища не є однаковими, кожен ЗВО сам вибирає ті складники, що є необхідними йому для забезпечення повноцінного освітнього процесу. У результаті можемо зробити висновок, що також недостатньо дослідженими залишаються проблеми проектування та педагогічно виваженого використання цифрового освітньо-наукового середовища закладу вищої освіти; окрім того, недостатньо дослідженим є перелік складників, які має містити цифрове освітньо-наукове середовище закладу вищої освіти. Тому перспективою дальших розвідок убачаємо розроблення моделі та структурних компонентів педагогічно виваженого цифрового освітньо-наукового середовища закладу вищої освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Unitech+. URL: <http://www.unitex.com.ua>.
2. АСУ «Директива». Kitsoft. IT для держави та бізнесу. URL: <http://www.kitsoft.com.ua>.
3. Биков В. Теоретико-методологічні засади моделювання навчального середовища педагогічних систем відкритої освіти. *Наукові записки. Серія «Педагогічні науки»*. 2008. Вип. 77. Ч. 1. С. 3–12.

4. Биков В.Ю. Відкрите навчальне середовище та сучасні мережні інструменти систем відкритої освіти. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2010. №. 9. С. 9–15.
5. Глазунова О.Г. Теоретико-методичні засади проектування та застосування системи електронного навчання майбутніх фахівців з інформаційних технологій в університетах аграрного профілю : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.10 ; Ін-т інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Київ, 2015. 40 с.
6. Е-середовище університету Грінченка. URL: <https://kubg.edu.ua/resursi/%D0%B5-%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%89%D0%B5/rusursi.html>.
7. Інформаційна система «Електронний університет». URL: <https://isu1.khnu.km.ua/isu>.
8. Литвинова С.Г. Теоретико-методичні основи проектування хмароорієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу : дис. докт. пед. наук : 13.00.10 ; Ін-т інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Київ, 2016. 602 с.
9. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки. URL : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/344/2013#n10>.
10. Програмне забезпечення для вищих навчальних закладів України. *Політек-СОФТ*. URL: <http://www.politek-soft.kiev.ua>.
11. Шишкіна М.П. Теоретико-методичні засади формування і розвитку хмароорієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.10 ; Ін-т інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Київ, 2016. 441 с.

REFERENCES

1. Unitech +. Retrieved from: <http://www.unitex.com.ua> (accessed 20.04.2021).
2. ASU «Dyrektyva». Kitsoft. IT dlia derzhavy ta biznesu [ACS «Directive». Kitsoft. IT for government and business]. Retrieved from: <http://www.kitsoft.com.ua> (accessed 23.04.2021).
3. Bykov V. (2008). Teoretyko-metodolohichni zasady modeliuвання navchalnoho seredovyscha pedahohichnykh system vidkrytoi osvity [Theoretical and methodological principles of modeling the learning environment of pedagogical systems of open education.]. *Proceedings*. Vol. 77. *Series: Pedagogical Sciences*. Part 1. Pp. 3-12.
4. Bykov V.Yu. (2010) Vidkryte navchalne seredovysche ta suchasni merezhni instrumenty system vidkrytoi osvity [Open learning environment and modern network tools of open education systems]. *Scientific journal of NPU named after MP Drahomanov. Series 2: Computer-based learning systems*. Vol. 9. pp. 9-15.
5. Hlazunova O.H. (2015) Teoretyko-metodychni zasady proektuvannya ta zastosuvannya systemy elektronnoho navchannya maibutnykh fakhivtsiv z informatsiinykh tekhnolohii v universytetakh ahrarynoho profilu [Theoretical and methodological principles of design and application of e-learning systems for future specialists in information technology in agricultural universities] (PhD Thesis), Kyiv, In-t informatsiinykh tekhnolohii i zasobiv navchannya NAPN Ukrainy.
6. E-seredovysche universytetu Hrinchenka [E-environment of Grinchenko University]. Retrieved from: <https://kubg.edu.ua/resursi/%D0%B5-%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%89%D0%B5/rusursi.html> (accessed 15.03.2021)
7. Informatsiina systema «Elektronnyi universytet» [Information system «Electronic University»]. Retrieved from: <https://isu1.khnu.km.ua/isu/> (accessed 25.03.2021).
8. Lytvynova S.H. (2016) Teoretyko-metodychni osnovy proektuvannya khmaro oriientovanoho navchalnoho seredovyscha zahalnoosvitnoho navchalnoho zakladu [Theoretical and methodological foundations of designing a cloud-based educational environment of a secondary school]. (PhD Thesis), Kyiv, In-t informatsiinykh tekhnolohii i zasobiv navchannya NAPN Ukrainy.
9. Natsionalna stratehiia rozvytku osvity v Ukraini na 2012-2021 roky [National strategy for the development of education in Ukraine for 2012-2021] Retrieved from: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/344/2013#n10>. (accessed 28.04.2021)
10. Prohramne zabezpechennia dlia vyshchykh navchalnykh zakladiv Ukrainy. Politek-SOFT [Software for higher educational institutions of Ukraine. Polytech-SOFT] Retrieved from: <http://www.politek-soft.kiev.ua>. (accessed 12.04.2021).
11. Shyshkina M.P. (2016) Teoretyko-metodychni zasady formuvannya i rozvytku khmaro oriientovanoho osvitno-naukovoho seredovyscha vyshchoho navchalnoho zakladu [Theoretical and methodological principles of formation and development of cloud-based educational and scientific environment of higher education]. (PhD Thesis), Kyiv, In-t informatsiinykh tekhnolohii i zasobiv navchannya NAPN Ukrainy.