DOI 10.31392/UDU-nc.series2.2025.24(31).03
УДК 37:004.415.28:378.4:63

Антонець Анатолій Вікторович
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри будівництва та професійної освіти
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
ORCID ID 0000-0002-2332-6711
anatolii.antonets@pdau.edu.ua

Оніпко Валентина Володимирівна
доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри будівництва та професійної освіти
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
ORCID ID 0000-0002-2260-971X
valentyna.onipko@pdau.edu.ua

Япринець Тетяна Сергіївна
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри будівництва та професійної освіти
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
ORCID ID: 0000-0002-5844-3520
japrinezts@gmail.com

Овсієнко Юлія Іванівна
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри будівництва та професійної освіти
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
ORCID ID 0000-0002-4873-9061
iuliia.ovsiienko@pdau.edu.ua

Кошова Оксана Петрівна
доцент, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Полтавський університет економіки і торгівлі, м. Полтава, Україна
ORCID ID: 0000-0003-0794-6774
koshova.o111@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЄКТУ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА СУЧАСНОГО ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. Основним напрямом інформатизації закладу вищої освіти України в умовах дистанційного навчання є формування його сучасного інформаційного освітнього середовища (ІОС) для забезпечення високого рівня доступності навчання здобувачів вищої освіти. У статті окреслено основні характеристики інформаційного освітнього середовища університету, зокрема предметність, дидактична складова, особистісна спрямованість, єдиність, інтегрованість, високотехнологічність, мультимедійність, віртуальність, відкритість, педагогічність, мобільність. Наведено головні етапи проєктування інформаційного освітнього середовища, серед них: створення та впровадження веб застосунку автоматизованої системи управління, надання корпоративних акаунтів; наповнення контенту на сайті закладу освіти; формування структури та наповнення системи MOODLE; взаємоінтеграція веб застосунку, Google Календар, корпоративної пошти та системи MOODLE; проведення тестування та відлагодження роботи запропонованої ІОС. До важливих складників структури ІОС віднесені: засоби управління освітнім процесом; засоби автоматизації освітнього процесу; змістове наповнення системи MOODLE, спрямоване на формування необхідних загальних та фахових компетентностей здобувачів. Покроково окреслено особливості створення та впровадження проєкту ІОС, зокрема визначено мету, задачі, зміст, унікальність, очікувані результати, персонал, етапи проєкту та його слабкі сторони. Наведено особливості впровадження проєкту для підвищення якості дистанційного навчання. Визначені слабкі сторони проєкту, серед яких: досить велика чисельність учасників проєкту, можлива невмотивованість команди фінансовою складовою, небажання змін з боку деяких викладачів. Для ефективного впровадження проєкту розроблено стратегію роботи зі стейкхолдерами та графік інформаційної підтримки його реалізації. Окремо надано детальний опис специфікації цілей проєкту, запропоновано ієрархію структури робіт, побудовано діаграму Ганта, окреслено подальші перспективи розвитку.

Ключові слова: проєкт, система MOODLE, застосунок АСУ, Google Календар.

Вступ. Сучасна освіта України має бути спрямована не тільки на формування фахових компетентностей здобувачів, а й на розвиток їхнього способу мислення для швидкої адаптації

до новітніх виробничих технологій, економічних викликів, соціальних та інформаційних умов навколишнього світу, що швидко змінюються. Нагальною потребою вищої та професійної освіти є подальша цифровізація навчання здобувачів, зокрема застосування інформаційно-комунікативних технологій сприятиме мобільності учасників освітнього процесу, підвищенню його ефективності та якості. Необхідність прискореного впровадження в освітній процес новацій на основі інформаційно-комунікаційних технологій наголошується також у нормативних документах професійної та вищої освіти [1], [2].

Постановка проблеми. В умовах війни та карантинних обмежень вкрай необхідно налагодити ефективний освітній процес, зокрема і в дистанційній формі. Тому основним напрямом інформатизації закладу вищої освіти, на нашу думку, є формування його сучасної інформаційної інфраструктури для забезпечення високого рівня доступності навчання як необхідної умови надання якісних освітніх послуг. У цьому контексті, важливим є створення та ефективне впровадження відкритого інформаційного освітнього середовища, як певну сукупність технічних та програмних засобів зберігання, опрацювання і передавання даних [3, с. 94] для задоволення особливих освітніх потреб та реалізації індивідуальних можливостей майбутніх висококваліфікованих фахівців.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Загальні вимоги до електронного інформаційного освітнього середовища та дистанційних освітніх ресурсів представлено в нормативних освітніх документах, в концепції розвитку цифрових компетентностей, в сучасних дослідженнях науковців та концепції розвитку освіти України [1], [2], а також в рекомендаціях щодо акредитації освітніх програм [4] та стандартах і рекомендаціях щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [5]. Відповідно до них інформаційне освітнє середовище містить багатокомпонентну систему, насичену різноманітними ресурсами, зокрема і щодо використання технологій дистанційного навчання.

У працях таких науковців як М. Жалдак, В. Красноштан [6], М.-О. Єршов [7], І. Кривонос [8], А. Гуржій, О. Овчарук [9] вивчаються різні аспекти застосування комп'ютерних технологій в процесі навчання здобувачів вищої освіти. Дослідження D.J. Farnell, G.Hallam, D. Morris, H. Strange, A.Weightman [13] присвячені особливостям використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання та спеціалізованого програмного забезпечення у вищій освіті. Вивченням особливостей формування цифрової компетентності педагогів займались Т. Коваль, С. Сисоєва, Л. Сущенко, І. Гевко [14], О. Спірін [15], T. Kersánszki, I. Holik, G. Molnár, I. Sanda [16] та інші. Праці H. Hulak, L. Kriuchkova, P. Skladannyi, I. Opirskyy [17] присвячені питанням оцінювання здобувачів під час дистанційного навчання

Проєктуванню інформаційно-освітнього середовища сучасних закладів освіти присвячені праці М. Топузова [18]. Питаннями ефективного впровадженням цифрових освітні технологій у вищій школі займались І. Савицька, О. Булгакова, Л. Збаравська [19], З. Шарлович, Л. Вільчинська, С. Данилюк [20], А. Баймахан, Г. Белгибаєва [21]. Автоматизацію освітнього процесу, розробку систем дистанційного та мобільного навчання досліджували І. Сугоняк, О. Коротун, Г. Марчук [22], M. Sharples, D. Corlett, O. Westmancott [23], E. de Torres, X. Canaleta [24]. Питання щодо використання штучного інтелекту в сучасній педагогіці розглядали A. Al Yakin, M. Muthmainnah, A. S. Al-Matari [25] та ін.

Водночас, нами була виявлена недостатня увага науковців до проєктування ІОС сучасного закладу вищої освіти, яке б охоплювало весь освітній процес, зокрема забезпечувало б ефективну автоматизацію процесу дистанційного навчання у ЗВО, саме це і зумовило мету написання статті.

Метою дослідження є виявлення і окреслення основних складових і етапів проєктування інформаційного освітнього середовища сучасного закладу вищої освіти, розгляд особливостей створення та впровадження автоматизації освітнього процесу для підвищення якості дистанційного навчання та надання максимальної зручності, простоти і доступності до всіх складових освітнього процесу здобувачам сучасного ЗВО.

Подання основного матеріалу дослідження. Наведемо основні характеристики ІОС сучасного ЗВО:

– предметність, тобто наявність конкретного структурованого контенту для якісного навчання майбутніх фахівців;

– особистісна спрямованість як інструмент саморозвитку та самореалізації учасників освітнього процесу;

– єдиність – застосування єдиних технологічних та педагогічних підходів;

– інтегрованість – поєднання різних освітніх технологій та ресурсів, модулів та середовищ різного рівня;

– високотехнологічність – орієнтування на досягнення нових освітніх результатів за рахунок використання передових та інноваційних технологій сучасності;

– мультимедійність – активне використання засобів мультимедіа;

– віртуальність – можливість перенесення навчання у дистанційний формат;

– відкритість – загальнодоступність з будь-якого місця, у будь-який час та з будь-якого пристрою;

– педагогічність – підпорядкованість єдиним цілям освіти, виховання та розвитку особистості;

– мобільність – побудова на мережевих Інтернет технологіях, що забезпечують ефективне електронне мобільне навчання [18]-[20], [26], [27].

До важливих складових структури ІОС належать: засоби управління освітнім процесом; засоби автоматизації освітнього процесу (Moodle, Classroom, Canvas та інші); змістове наповнення, спрямоване на формування необхідних загальних та фахових компетентностей здобувачів відповідно до їх спеціальності та/чи спеціалізації, які зазначені у відповідних освітніх стандартах.

Отже, *інформаційне освітнє середовище* – це сукупність програмно-технічної, психолого-педагогічної, інформаційно-комунікативної, організаційно-управлінської систем, які забезпечують ефективний освітній процес, спрямований на якісне досягнення студентами освітніх результатів навчання з урахуванням вимог освітніх та професійних стандартів [1], [18], [26], [27].

Складність та нетривіальність процесу формування ІОС сучасного ЗВО вимагає розробки проєкту з детальним описом етапів впровадження та подальшого використання сучасного інформаційного освітнього середовища.

Для проєктування та подальшого ефективного впровадження сучасного ІОС закладу вищої освіти необхідний детальний та поетапний проєкт. Наведемо його основні складові.

Мета проєкту: впровадження ІОС для підвищення якості дистанційного навчання та надання максимального рівня простоти і доступності до освітнього процесу здобувачам сучасного ЗВО.

Задачі: розробка програмного забезпечення застосунку АСУ, його використання та наповнення із зазначенням ключових взаємозв'язків та обов'язків між відділами ЗВО для налагодження ефективного освітнього процесу під час дистанційного навчання здобувачів.

Зміст проєкту: формування розкладу занять засобами Google Календаря з використанням відеозв'язку Google Meet; використанням можливостей корпоративної пошти як структури системи підтримки дистанційного навчання ЗВО на базі MOODLE, а також її наповнення для забезпечення самостійної роботи студентів, можливості їх оцінювання та надання зворотного зв'язку.

Проєкт також включає розробку та інтеграцію в освітній процес окремого веб застосунку «Автоматизована система управління» (АСУ), що забезпечить: можливість дистанційного вибору навчальних дисциплін студентами; розміщення розкладу занять з фільтрами за групою здобувача, за кафедрою, за окремим здобувачем чи викладачем тощо; можливість ведення викладачами електронного журналу із зазначення пропусків і оцінками здобувачів у розрізі дисциплін; можливість проведення анкетувань і опитування викладачів і студентів. Використання сайту освітнього закладу для розміщення відомостей щодо освітніх програм

спеціальностей, силабусів дисциплін, анонсів, новин тощо.

Унікальність: створення та впровадження ІОС як цілісної автоматизованої системи ефективної взаємодії всіх учасників освітнього процесу, що використовує засоби Google Календаря, Google Meet, корпоративної пошти, MOODLE, офіційного сайту університету та розробленої спеціалізованого веб застосунку АСУ.

Результат проєкту. Організація та впровадження ІОС для забезпечення ефективного освітнього процесу в дистанційній формі в ЗВО без зниження якості навчання, можливість використання сучасних освітніх технологій та забезпечення якісного зворотного зв'язку між викладачами та студентами.

Персонал: ІТ фахівці та програмісти структурного відділу АСУ ЗВО; фахівці навчального відділу, заступники деканів з навчальної роботи, відповідальні на факультетах за наповнення системи MOODLE, відповідальні за наповнення контенту сайту, фахівці відділу з якості освіти. Розроблення і впровадження проєкту доцільно робити в міжсесійний період, найоптимальніше влітку, коли у здобувачів канікули, тривалість 2-3 місяці.

Етапи впровадження.

1. Створення застосунку АСУ для проведення он-лайн анкетувань та опитувань здобувачів та студентів, можливості їх дистанційного вибору навчальних вибіркових дисциплін, фільтри розкладу навчальних занять по групі, кафедрі, викладачу, можливість ведення електронного журналу по дисциплінам.
2. Надання корпоративних акаунтів учасникам освітнього процесу з наданням доступу до автоматизованого розкладу проведення занять в Google Календарі, що містить окремі посилання для приєднання до відповідних занять у форматі відео зустрічі в Google Meet.
3. Наповнення контенту на сайті ЗВО (освітні програми, силабуси, робочі програми дисциплін, методичні рекомендації, результати опитувань, рецензії, тощо).
4. Формування структурованого змісту та наповнення MOODLE (структура по факультетам, спеціальностям, курсам, дисциплінам; в останніх розміщення матеріалів, завдань і тестів для самостійної роботи студентів та проведення семестрового контролю).
5. Взаємоінтеграція всіх компонентів, що включає синхронізацію всіх даних.
6. Проведення тестування та відлагодження роботи запропонованої ІОС в умовах дистанційного навчання.

Специфікація цілей проєкту:

1. Розроблення та впровадження веборієнтованого застосунку АСУ з такими модулями: розклад, кабінет здобувача/викладача, анкетування, опитування, електронний журнал, вибір навчальних дисциплін), забезпечення парольного входу з відповідними правами доступу здобувачів та викладачів. Виконання: фахівці ІТ відділу разом з відділом забезпечення якості освіти протягом першого місяця.
2. Забезпечення корпоративними акаунтами всіх учасників освітнього процесу сучасного ЗВО з їх прив'язкою до Google Календаря та наданням паролів користувачам. Виконання: фахівці ІТ відділу та заступники деканів протягом першого місяця.
3. Розроблення структури MOODLE, що містить перелік факультетів, спеціальностей, курсів і дисциплін. Впровадження захищеного паролем входу та регулювання прав доступу користувачів. Виконання: фахівці ІТ відділу та заступники деканів протягом 1 місяця.
4. Підготовка контенту по дисциплінам для майбутнього заповнення системи MOODLE. Виконання: викладачі протягом 1 місяця.
5. Розміщення індивідуального розкладу занять у Google Календарі із зазначеними посиланнями на Google Meet на кожне заняття для всіх учасників освітнього процесу та його інтеграція з застосунком АСУ та корпоративними акаунтами. Виконання: фахівці ІТ відділу та навчального відділу протягом 2 місяців.
6. Трансформація системи MOODLE відповідно до розробленої структури та наповнення її контентом по дисциплінам. Виконання: фахівці ІТ відділу, відповідальні за факультетом, відділ забезпечення якості освіти [27].

7. Створення окремих блоків та сторінок на сайті ЗВО для розміщення освітніх програм, силабусів та робочих програм дисциплін обов'язкових та вибіркових освітніх компонентів, гугл-форм для анкетування, додання на сайт посилання на вхід у застосунок АСУ та системи MOODLE [26], [27].

Необхідною умовою ефективного впровадження проєкту є дотримання графіку інформаційної підтримки його реалізації (табл. 1)

Таблиця 1

Графік заходів інформаційної підтримки

Місяць (тиждень)	**Запланований захід**	**Відповідальна особа**
Перший тиждень першого місяця	Збір всієї команди реалізації проєкту, розподіл та узгодження завдань співпраці зі стейкхолдерами	керівник проєкту
Перший місяць	Надання всієї інформації про проєкт внутрішнім стейкхолдерам; комунікація: зустрічі, вебінари, семінари-розяснення, круглі столи	керівник проєкту, деканати фахівці ІТ відділу
Другий місяць	Надання всієї інформації про проект зовнішнім стейкхолдерам, комунікація: промоушен, соціальні мережі, особисті зустрічі, круглі столи	керівник проєкту, ректор та адміністрація
Наступні 3 роки	Інформування про результати впровадження проекту зовнішніх і внутрішніх стейкхолдерів: соціальні мережі, промоушен, піар акції залучення інших ЗВО до реалізації подібних проєктів, проходження акредитацій і обмін досвідом. Робота на підвищення рейтингу ЗВО	керівник проєкту ректор та адміністрація представники деканатів



Рис. 1. Ієрархія структури робіт для реалізації проєкту впровадження ІОС

Невід'ємною складовою успішної реалізації проєкту впровадження інформаційного освітнього середовища є автоматизація освітнього процесу ЗВО в умовах дистанційного або змішаного навчання. Це в свою чергу потребує чіткої ієрархії структури робіт для налагодження їх чіткої послідовності, поетапності та синхронізації дій структурних (рис. 1).

Одним із складників успішної реалізації проєкту є систематична робота зі стейкхолдерами, яка передбачає комплекс форм взаємодії (табл. 2)

Таблиця 2

Стратегія роботи зі стейкхолдерами

Стейкхолдер	**Сила впливу/ зацікавленість**	**Інтереси, мотиви**	**Форми роботи**
ЗВО (ректор, проректори)	5/5	отримання ІОС, якість навчання, репутація, рейтинг ЗВО	особисті зустрічі, заходи, соціальні мережі
Викладачі	3/4	зручність викладання, якісна освіта	зустрічі, проведення заходів для професійного розвитку, тренінги з використання ІКТ
Департамент освіти	3/3	інноваційність, репутація	комунікація, особисті зустрічі, участь у заходах
Роботодавці	2/3	якість майбутніх фахівців, репутація, промоушен	особисті зустрічі, соціальні мережі, комунікація, залучення
МОН, НАЗЯВО	2/3	акредитація, обмін досвідом	залучення, контроль, моніторинг, надання порад
Інші ЗВО	2/3	інноваційність, досвід впровадження	промоушен, особисті зустрічі
Здобувачі	1/2	якісна освіта, майбутні перспективи	соціальні мережі, зустрічі, заходи з ІТ технологіями, роз'яснення

Для ілюстрації плану та графіку робіт за проєктом використаємо діаграму Ганта (табл. 3).

Слабкі сторони проєкту:

– досить велика чисельність учасників проєкту, що може призводить до непорозумінь між ними та затримок виконання поставлених задач;

– можлива невмотивованість команди фінансово;

– можлива неузгодженість дій різних структурних відділів ЗВО;

– небажання змін з боку деяких викладачів, які недостатньо володіють ІТ;

– локальність проєкту.

Для уникнення або мінімізації зазначених ризиків, можна застосувати низку управлінських, організаційних і мотиваційних заходів:

– створити чітку організаційну структуру проєкту: з визначенням ролей, зон відповідальності, підзвітності;

– передбачити стимулювання з інших джерел (гранти, премії, бонуси тощо);

– залучити представників ключових підрозділів до планування проєкту – включити їх до робочих груп;

– проведення тренінгів/майстер-класів з ІТ, адаптованих під реальні потреби викладачів;

– розширення аудиторії: залучення інших ЗВО, партнерів, стейкхолдерів, громадських організацій.

Таблиця 3

Діаграма Ганта

Задача	Виконавець	Період (тижні)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Збирання команди проєкту, розподіл та узгодження завдань, контроль та моніторинг	Керівник проєкту	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Розроблення та впровадження вебзастосунку АСУ з наступними модулями (розклад, кабінет здобувача / викладача / співробітника, анкетування, опитування, електронний журнал, вибір навчальних дисциплін тощо), забезпечення захищеного паролем входу і доступу з відповідними правами здобувачів та викладачів.	ІТ відділ, відділ забезпечення якості освіти, фахівці навчального відділу	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+	+	+	+	+
Забезпечення корпоративними акаунтами учасників освітнього процесу з прив'язкою до Google Календаря та наданням паролів користувачам.	ІТ відділ та заступники деканів	+	+	+	+	+					
Розроблення структури змістового наповнення MOODLE, що містить перелік інститутів, факультетів, спеціальностей, курсів, обов'язкових і вибіркових дисциплін. Впровадження захищеного входу та прав доступу.	ІТ відділ та заступники деканів	+	+	+	+	+					
Підготовка контенту для дисциплін для подальшого заповнення MOODLE	Викладачі	+	+	+	+	+	+				
Розміщення розкладу занять у Google Календарі з посиланнями на Google Meet, його інтеграція з програмою АСУ та акаунтами корпоративної пошти ЗВО	ІТ відділ, фахівці навчального відділу						+	+	+	+	+
Трансформація системи MOODLE відповідно до розробленої структури та наповнення її контентом за дисциплінами.	ІТ відділ, заступники деканів, відділ забезпечення якості освіти						+	+	+	+	+
Створення окремих сторінок на сайті ЗВО для розміщення освітніх програм, силабусів, гугл форм для анкетувань, додання посилань на вхід до АСУ та MOODLE	Фахівці ІТ відділу, відділ забезпечення якості освіти	+	+	+	+	+	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +

Висновки. Реалізація представленого проєкту впровадження інформаційного освітнього середовища сучасного ЗВО дасть змогу: розширити можливості доступу до навчання всіх

учасників освітнього процесу з урахуванням різноманітності особливих потреб та індивідуальних можливостей здобувачів; отримати дистанційне навчання у будь-який час та у будь-якому місці; мати доступ до даних, необхідних для якісного навчання здобувачів; персоналізувати навчання, здійснювати моніторинг індивідуальних особливостей здобувачів, створити особистий освітній простір.

Автоматизація дистанційного навчання дозволить ефективно формувати у здобувачів загальні та фахові компетентності, а також досягати необхідних програмних результатів навчання передбачених у освітніх стандартах спеціальностей за рахунок: ефективної комунікації студентів та викладачів та постійного зв'язку з ними; організації групової он-лайн діяльності на основі використання застосунку АСУ, платформи MOODLE, Google Meet, корпоративної пошти, чатів, хмарних сервісів, спільної роботи з документами тощо; забезпечення ефективного використання можливостей інноваційних освітніх технологій під час дистанційного навчання. Вище зазначене сприятиме мінімізації наслідків руйнування освітнього процесу під час війни та пандемії та в цілому підвищить ефективність фінансових витрат на освітній процес з боку сучасного освітнього закладу.

Перспективами подальшої реалізації проєкту на першому році після провадження є відлагодження ІОС, зокрема усунення виявлених помилок та недоліків; проведення навчання здобувачів і викладачів щодо правильного користування запропонованими ІТ програмами та можливостями для ефективного впровадження автоматизованого освітнього процесу. На другому році – впровадження подібного ІОС у внутрішніх структурних підрозділах ЗВО, зокрема у підпорядкованих фахових коледжах. На третьому році можливе впровадження проєкту в інших ЗВО на комерційній основі.

Список використаних джерел:

[1] Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації: Розпорядження Каб. Міністрів України від 03.03.2021 р. № 167-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-p#Text.

[2] Цифрова трансформація освіти і науки. Проекти цифрової трансформації. Міністерство освіти і науки України. URL: https://mon.gov.ua/tag/tsifrova-transformatsiya-osviti-i-nauki?&type=all&tag

[3] Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Шевченко Л. С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід. Вінниця. 2012. 348 с.

[4] Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти. Наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 р. № 977. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19#Text.

[5] Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG), 2015 : ТОВ ЦС. URL: https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf

[6] Krasnoshtan V., Fedorov M. Preparation of the future teacher for the use of computer education technology – a priority direction of higher education reform. *Modern Engineering and Innovative Technologies.* 2023. vol. 5(25-05). P. 64–69. DOI: https://doi.org/10.30890/2567-5273.2023-25-05-095.

[7] Єршов М.-О. Роль української ІТ-освіти на світовому ринку інформаційних товарів і послуг. *Професійна педагогіка*. 2018. Вип. 16. С. 74–81. URL: https://jrnls.ivet.edu.ua/index.php/1/article/view/195

[8] Кривонос І. О. Особливості використання інформаційних технологій в освітній діяльності здобувачів освіти. *Українські студії в європейському контексті.* 2022. Вип. 5. С. 183–189.

[9] Гуржій А., Овчарук О. Дискусійні питання інформаційно-комунікаційної компетентності: міжнародні підходи та українські перспективи. *Інформаційні технології в освіті*, 2013. №15. С. 38–43. DOI: https://doi.org/10.14308/ite000389

[10] Триус Ю. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у ВНЗ: проблеми, стан і перспективи. *Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2010. 16(5), С. 3–16. URL: https://sj.udu.edu.ua/index.php/kosn/article/view/298

[11] Бурдак О. О. Використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання в освітньому процесі вищої школи. *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти*. 2012. Вип. 30-31(34-35), С. 309-317. URL: https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/13237

[12] Барановська В. Використання комп'ютерно орієнтованих методів навчання у підготовці майбутніх учителів початкових класів. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. 2015 №3. С. 39–44. URL: https://journals.tnpu.ternopil.ua/index.php/pedagogy/article/view/1152.

[13] Weightman A. L., Farnell D. J. J., Morris D., Strange H. and Hallam G. A Systematic Review of Information

Literacy Programs in Higher Education: Effects of Face-to-Face, Online, and Blended Formats on Student Skills and Views. *Evidence Based Library and Information Practice*. 2017. vol. 12, no. 3. P. 20–55. DOI: https://doi.org/10.18438/B86W90
[14] Гевко І.В. Використання сучасних інформаційних технологій – основа професійного зростання педагога. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету.* 2018. Вип. 151(2). С. 10–14.
[15] Спірін О. М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики. *Inf. Technol. Learn. Tools.* 2009. 13(5). URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/183/169
[16] Holik I., Kersánszki T., Molnár G. and Sanda I. D. Teachers' Digital Skills and Methodological Characteristics of Online Education. *International Journal of Engineering Pedagogy*. 2023. vol. 13, no. 4. P. 50–65. DOI: https://doi.org/10.3991/ijep.v13i4.37077
[17] Hulak H., Kriuchkova L., Skladannyi P. and Opirskyy I. Formation of requirements for the electronic record-book in guaranteed information systems of distance learning. *CEUR Workshop Proceedings*, *Workshop on Cybersecurity Providing in Information and Telecommunication Systems.* 2021. vol. 2923, P. 137–142. URL: https://ceur-ws.org/Vol-2923/paper15.pdf
[18] Топузов М. Проектування інформаційно-освітнього середовища навчальних закладів у сучасному суспільстві. *Український Педагогічний журнал.* 2017. Вип. 1. С. 26–36. URL: https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/article/view/514
[19] Savytska I., Bulgakova O., Zbaravska L., Mushenyk I. and A. Rucins. Use of innovative digital education technologies in higher school during distance learning. *Engineering for Rural Development*. 2024. vol. 23, P. 48–54, DOI: 10.22616/ERDev.2024.23.TF011.
[20] Sharlovych V Z., Vilchynska L., Danylyuk S., Huba B., Zadilska H. Digital Technologies as a Means of Improving the Efficiency of Higher Education. *International Journal of Information and Education Technology.* 2023. vol. 13, no. 8. P. 1214–1221. DOI: 10.18178/ijiet.2023.13.8.1923.
[21] Baimakhan A., Belgibayeva G., Sarybayeva A., Baimakhanova A., Iskakova P. Formation of Communicative Competence of Students Based on the Use of Digital Technologies. *Forum for Linguistic Studies*. 2024. vol. 6, no.6. P. 1007–1017. DOI: 10.30564/fls.v6i6.7512.
[22] Сугоняк І. І. , Коротун О. В. , Марчук Г. В. , Хропонюк О. Ю. Розробка та використання системи дистанційного навчання «eLearning» у закладах вищої освіти. *Inf. Technol. Learn. Tools*. 2022. 87(1). С. 288–305. DOI: 10.33407/itlt.v87i1.4231
[23] Sharples M., Corlett D. and Westmancott O. The Design and Implementation of a Mobile Learning Resource. *Personal and Ubiquitous Computing.* 2002. vol. 6. P. 220–234. DOI: 10.1007/s007790200021
[24] Torres E., Canaleta X. Digital Competence in Educators Through Interaction with a Virtual Learning Environmen. *Proc. TEEM 2022: Tenth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality,* Singapore, October 19–21. 2022. P. 77–85. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-99-0942-1_7.
[25] Yakin A. Al, Muthmainnah M., Al-Matari A. S., Cardoso L.M.O. de Barros, Yunus N. H., Hajar S., Harianti H. Transferability Cybersocialization as a Digital Civility Through Artificial Intelligence-Based Design Thinking Mindset to Modern Pedagogy. *Lecture Notes in Networks and Systems*. 2024. vol.1075. P. 237 – 250. DOI:10.1007/978-981-97-6106-7_13
[26] Антонець А., Прілєпо Н., Малиш О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій при викладанні природничо-наукових та агротехнічних дисциплін в умовах дистанційного навчання. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.* 2023. Вип. 1. С. 78–84. DOI: 10.31651/2524-2660-2023-1-78-84
[27] Антонець А. В., Оніщенко В. М., Рибянський О. В. Використання інформаційно-комп'ютерних технологій при проєктуванні системи організації освітнього процесу ЗВО в умовах дистанційного навчання. *Міжнар. наук.-практ. конф. Інновації та перспективні шляхи розвитку інформаційних технологій,* Черкаси, 9 груд. 2022. С. 49–50.

DESIGNING THE INFORMATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF A MODERN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

Anatolii Antonets, Valentyna Onipko, Tetiana Yaprynets, Iuliia Ovsiienko, Oksana Koshova

Abstract. The main direction of informatization of the institution of higher education of Ukraine in the conditions of distance learning is the formation of its modern information educational environment (IEE) to ensure a high level of access to education for students of higher education. The article outlines the main characteristics of the information and educational environment of a modern higher educational institution, in particular objectivity, didactic component, personal orientation, unity, integration, high technology, multimedia, virtuality, openness, pedagogy, mobility. The main stages of designing an information educational environment are presented, including: creating and implementing a web application of an automated management system, providing corporate accounts; filling in content on the educational institution's website; forming the structure and filling in the MOODLE system; integrating the web application, Google Calendar,

corporate mail, and the MOODLE system; testing and debugging the proposed IEE. Important components of the IEE structure include: educational process management tools; educational process automation tools; content of the MOODLE system, aimed at forming the necessary general and professional competencies of students. The development of the project is outlined step-by-step, in particular, the purpose, tasks, content, uniqueness, expected results, personnel of the executors, stages of the project and its weaknesses are defined. The features of the project implementation to improve the quality of distance learning are presented. Weaknesses of the project have been identified, including: quite a large number of project participants, possible lack of motivation of the team due to the financial component, and reluctance of changes on the part of some teachers. For the effective implementation of the project, a strategy for working with stakeholders and a schedule of informational support for its implementation have been developed. Separately, a detailed description of the specification of project goals is provided, a hierarchy of the work structure is proposed, a Gantt chart is constructed, and further development prospects are outlined.

Keywords: project, MOODLE system, ACS application, Google Calendar.

References (translated and transliterated)

[1] Office Ministers of Ukraine. (2021, Mar. 03). *Order No 167-p, On Approval of the Concept for the Development of Digital Competencies and Approval of the Action Plan for Its Implementation*. [Online]. Available: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-p#Text (in Ukrainian)

[2] Digital transformation of education and science. Digital transformation projects. The Ministry of Education and Science of Ukraine [Online]. Available: https://mon.gov.ua/tag/tsifrova-transformatsiya-osviti-i-nauki?&type=all&tag (in Ukrainian).

[3] R. S. Gurevich, M. Yu. Kademiya, L. S. Shevchenko, Information technologies of education: an innovative approach. Vinnytsia. 2012. p. 348. (in Ukrainian).

[4] The Ministry of Education and Science of Ukraine. (2019, July 11). *Order No 977, Provisions on the accreditation of educational programs that train higher education applicants*. [Online]. Available: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19#Text (in Ukrainian)

[5] Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG), CS Ltd, 2015. [Online]. Available: https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf (in Ukrainian).

[6] V. Krasnoshtan, and M. Fedorov, "Preparation of the future teacher for the use of computer education technology – a priority direction of higher education reform", *Modern Engineering and Innovative Technologies*, vol. 5, no. 25-05, pp. 64–69, Feb. 2023. doi: https://doi.org/10.30890/2567-5273.2023-25-05-095 (in English).

[7] M.-O. Yershov, "The role of Ukrainian IT education in the world market of information products and services", *Professional Pedagogics*, vol. 16, p.p. 74–81, Nov. 2018. Available: https://jrnls.ivet.edu.ua/index.php/1/article/view/195 (in Ukrainian).

[8] I. O. Kryvonos, "Peculiarities of the use of information technologies in the educational activities of education seekers ", *Ukrainian studies in the European context,* vol. 5, p. 183–189, 2022 (in Ukrainian).

[9] A. Gurzhiy, and O. Ovcharuk, "Discussion aspects of information and communication technologies competencies: snternational approaches and ukrainian prospcts", *Journal of Information Technologies in Education*, no. 15, p.p. 38–43, Dec. 2013. doi: https://doi.org/10.14308/ite000389 (in Ukrainian).

[10] YU. Tryus, "Computer-oriented methodical systems of teaching mathematical disciplines in universities: problems, status and prospects", *Computer-oriented learning systems*, vol. 5(16), pp. 3–16, Feb. 2010. [Online]. Available: https://sj.udu.edu.ua/index.php/kosn/article/view/298 (in Ukrainian).

[11] O. O. Burdak, "The use of computer-oriented teaching aids in the educational process of a higher school", *Problems and prospects of the formation of the national humanitarian and technical elite*, vol. 30-31(34-35), pp. 309-317, 2012. [Online]. Available: https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/13237 (in Ukrainian).

[12] V. Baranovska, "The use of computer-oriented teaching methods in the training of future primary school teachers", *The Scientific Issues of Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University*, no. 3, pp. 39–44, Dec. 2015. [Online]. Available: https://journals.tnpu.ternopil.ua/index.php/pedagogy/article/view/1152. (in Ukrainian).

[13] A. L. Weightman, D. J. J. Farnell, D. Morris, H. Strange, and G. Hallam, "A Systematic Review of Information Literacy Programs in Higher Education: Effects of Face-to-Face, Online, and Blended Formats on Student Skills and Views", *Evidence Based Library and Information Practice*, vol. 12, no. 3, pp. 20–55, Sep. 2017. doi: https://doi.org/10.18438/B86W90 (in English).

[14] I. V. Hevko, "The use of modern information technologies is the basis of a teacher's professional growth", *Bulletin of the Chernihiv National Pedagogical University,* vol. 151(2), pp. 10–14, 2018. (in Ukrainian).

[15] O. M. Spirin, "Information, communication and informatics competences as components of the system of professional and specialized competences of an informatics teacher", *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 13, no. 5, Nov. 2009. [Online]. Available: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/183/169. (in Ukrainian).

[16] I. Holik, T. Kersánszki, G. Molnár, and I. D. Sanda, "Teachers' Digital Skills and Methodological Characteristics of Online Education", *International Journal of Engineering Pedagogy*, vol. 13, no. (4), pp. 50-65, Jun. 2023.

doi: https://doi.org/10.3991/ijep.v13i4.37077. (in English).
[17] H. Hulak, L. Kriuchkova, P. Skladannyi, and I. Opirskyy, “Formation of requirements for the electronic record-book in guaranteed information systems of distance learning”, in *CEUR Workshop Proceedings*, *Workshop on Cybersecurity Providing in Information and Telecommunication Systems,* vol. 2923, pp. 137–142, Jan. 2021. [Online]. Available: https://ceur-ws.org/Vol-2923/paper15.pdf (in English).
[18] M. Topuzov, “Projecting informational and educational environment of the educational establishments in the modern societ”, *Ukrainian Educational Journal*, vol. 1, pp. 26–36, Feb. 2017. [Online]. Available: https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/article/view/514 (in Ukrainian).
[19] I. Savytska, O.Bulgakova, L Zbaravska., I.Mushenyk, and A. Rucins, “Use of innovative digital education technologies in higher school during distance learning”, *Engineering for Rural Development*, vol.23, pp. 48–54, May 2024. doi: 10.22616/ERDev.2024.23.TF011 (in English).
[20] V Z. Sharlovych, L.Vilchynska, S. Danylyuk S., B. Huba, and H. Zadilska, “Digital Technologies as a Means of Improving the Efficiency of Higher Education”, *International Journal of Information and Education Technology*, vol. 13, no. 8, pp. 1214 – 1221, Aug. 2023. doi: 10.18178/ijiet.2023.13.8.1923 (in English).
[21] A. Baimakhan, G. Belgibayeva, A. Sarybayeva, A. Baimakhanova, and P. Iskakova, “Formation of Communicative Competence of Students Based on the Use of Digital Technologies”, *Forum for Linguistic Studies*, vol. 6, no.6, pp. 1007–1017, Dec. 2024. doi: 10.30564/fls.v6i6.7512 (in English).
[22] I. I. Sugonyak, O. V. Korotun, G. V. Marchuk, and O. Y. Khroponiuk, “Development and use of distance learning system «eLearning» in higher education institutions”, *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 87, no. 1, pp. 288–305, Mar. 2022. doi: 10.33407/itlt.v87i1.4231 (in Ukrainian).
[23] M. Sharples, D. Corlett, and O. Westmancott, “The Design and Implementation of a Mobile Learning Resource”, *Personal and Ubiquitous Computing*, vol. 6, p.p. 220–234, May 2002. doi: 10.1007/s007790200021 (in English).
[24] E. de Torres, and X. Canaleta, “Digital Competence in Educators Through Interaction with a Virtual Learning Environmen”, in *Proc. TEEM 2022: Tenth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality,* at Singapore, October 19–21, 2022. pp. 77–85. doi: https://doi.org/10.1007/978-981-99-0942-1_7 (in English).
[25] A. Al Yakin, M. Muthmainnah, A. S. Al-Matari, L.M.O. de Barros Cardoso, N. H. Yunus, S. Hajar, and H. Harianti, “Transferability Cybersocialization as a Digital Civility Through Artificial Intelligence-Based Design Thinking Mindset to Modern Pedagogy”, *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol.1075, pp. 237 – 250, Apr. 2024. doi: 10.1007/978-981-97-6106-7_13
[26] A. Antonets, N. Prilepo, and O. Malysh, “The use of information and communication technologies in the teaching of natural sciences and agrotechnical disciplines in the conditions of distance learning”, *Bulletin of the Cherkasy National University named after Bohdan Khmelnytskyi*, vol. 1, pp. 78–84, Mar. 2023. doi: 10.31651/2524-2660-2023-1-78-84. (in Ukrainian)
[27] Antonets A.V., Onishchenko V.M., Rybyanskyi O.V. “The use of information and computer technologies in the design of the system of organization of the educational process of higher education institutions in conditions of distance learning”, in the *International Scientific and Practical Conference Innovations and promising ways of development of information technologies*, Cherkasy, Dec. 9, 2022, pp. 49–50. (in Ukrainian)