

УДК 377.031.4

КОНСТРУКТИВНІ ВИМОГИ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Станіслав Ткачук, доктор педагогічних наук, професор, декан факультету інженерно-педагогічної освіти, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.

ORCID: 0000-0001-5077-5865

E-mail: stanislav660@ukr.net

Олексій Мельник, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри професійної освіти та технологій за профілями, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.

ORCID: 0000-0003-3220-4676

E-mail: oleksiy.melnyk@udpu.edu.ua

Проаналізовано сучасний стан розробки та використання інформаційно-методичного забезпечення, яке функціонує на базі інформаційно-комунікаційних технологій в установах середньої професійної освіти. Обґрунтовано педагогічно-ергономічні вимоги та педагогічні умови до електронного освітнього ресурсу для навчальних дисциплін. Описано проведений педагогічний експеримент з оцінки рівня компетентності викладача середньої професійної освіти у сфері створення і використання електронного освітнього ресурсу в складі інформаційно-методичного забезпечення освітнього процесу.

Ключові слова: інформаційно-методичне забезпечення; заклади професійної (професійно-технічної) освіти; професійна освіта; освітній процес; електронний освітній ресурс.

CONSTRUCTIVE REQUIREMENTS FOR THE IMPLEMENTATION OF INFORMATION AND METHODOLOGICAL SUPPORT IN VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTIONS

Stanislav Tkachuk, Doctor of Pedagogic Sciences, Professor, Dean of Engineering and Pedagogical Education Department, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.

ORCID: 0000-0001-5077-5865

E-mail: stanislav660@ukr.net

Oleksii Melnyk, Candidate of Technical Sciences (Ph.D.), Docent, Chair of the Department of Professional Education and Technology by Profile, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.

ORCID: 0000-0003-3220-4676

E-mail: oleksiy.melnyk@udpu.edu.ua

Educational and methodical materials in modern institutions of secondary vocational education are associated with the use of complex information and technical systems, computing and measuring instruments, and their implementation, using systems for transmission, storage, processing, formalization, and coding of information. At the heart of these processes are intensively implemented

information systems that operate on the basis of information and communication technologies. Many studies have shown that the use of the above tools and systems requires the formation of a certain information culture of teachers of secondary vocational education, which they acquire in the process of vocational education. The current state of development and use of information and methodological support, which operates on the basis of information and communication technologies in secondary vocational education institutions, is analyzed. Pedagogical and ergonomic requirements and pedagogical conditions for the electronic educational resource for academic disciplines are substantiated. The conducted pedagogical experiment on the assessment of the level of competence of the teacher of secondary vocational education in the field of creation and use of the electronic educational resource as a part of information and methodical maintenance of educational process is described. In the process of designing information and methodological support of the educational process, significant sources of information were identified: pedagogical and ergonomic quality of the developed electronic educational resources; formation of professionally important qualities in the conditions of use of means of information and communication technologies; formation of the teacher's readiness to develop and use an electronic educational resource based on the implementation of didactic capabilities of information and communication technologies.

Keywords: *information and methodological support; institutions of professional (vocational) education; professional education; educational process; electronic educational resource.*

Сучасний період розвитку освіти характеризується інформатизацією, яка розглядається як процес забезпечення сфери освіти теорією, методикою і практикою розробки та використання науково-педагогічних і навчально-методичних матеріалів, орієнтованих на застосування інформаційних комунікаційних технологій (ІКТ) при реалізації психолого-педагогічних цілей навчання і виховання у здоров'язбережувальних умовах [1, с. 54–89].

На думку ряду фахівців [2, с. 165; 3, с. 58; 4, с. 129–140], реалізація дидактичних можливостей ІКТ (інтерактивний діалог, комп'ютерна візуалізація навчальної інформації, моделювання досліджуваних об'єктів, процесів, комплексне уявлення аудіо-, відеоінформації, автоматизація пошукової та обчислювальної діяльності) дозволяє інтенсифікувати і вдосконалювати освітній процес. Особливе значення при цьому для вдосконалення навчання набувають засоби ІКТ, що використовуються спільно з навчальними, методичними, інструктивно-організаційними, нормативно-регламентувальними та інформаційно-довідковими матеріалами, представленими часто у вигляді електронного освітнього ресурсу, які дозволяють викладачеві формувати інформаційно-методичне забезпечення освітнього процесу, зокрема за спеціальними навчальними дисциплінами, у системі середньої професійної освіти [5, с. 235–258].

При цьому під електронним освітнім ресурсом розуміємо науково-педагогічні, навчально-методичні матеріали, представлені у вигляді електронних видань освітнього призначення або електронних засобів навчальної функції, що реалізують дидактичні можливості ІКТ. Під інформаційно-методичним забезпеченням освітнього процесу, до складу якого входить електронний освітній ресурс, будемо розуміти сукупність науково-педагогічних, навчальних, методичних, організаційно-інструктивних, нормативно-регламентувальних, інформаційно-довідкових, контрольних матеріалів, представлених, зокрема, в електронному вигляді, а також розподілені електронні освітні ресурси локальних і глобальної мереж.

Усі зазначені вище складові інформаційно-методичного забезпечення освітнього процесу використовуються під час навчання на всіх його стадіях (від знайомства з новим навчальним матеріалом до контролю рівня засвоєння навчального матеріалу) і

практично при всіх можливих формах організації та проведення занять (при теоретичних, практичних, лабораторних, контрольних заняттях; при самостійній роботі студентів тощо) [6, с. 145–187].

Аналіз складу, структури та змісту інформаційно-методичного забезпечення освітнього процесу в закладах професійної освіти показав, що його розвиток необхідний для всіх навчальних дисциплін середньої професійної освіти й особливо для загальних і спеціальних дисциплін, зокрема у зв'язку з відсутністю підручників або навчально-методичних посібників. Зміст цих дисциплін має відповідати Державному стандарту професійної (професійно-технічної) освіти та бути адаптованим до рівня підготовки студентів. Крім того, зміст наявної навчально-методичної літератури для середньої професійної освіти не відповідає сучасному рівню її реалізації на базі ІКТ, а електронні видання освітнього призначення та електронні засоби освітнього призначення, що розробляються приватними компаніями, не орієнтовані на навчальні дисципліни середньої професійної освіти, зокрема для комп'ютерних та харчових спеціальностей [7, с. 30–31].

У зв'язку з виявленими педагогічними умовами формування готовності викладача до діяльності зі створення і використання електронного освітнього ресурсу в складі інформаційно-методичного забезпечення освітнього процесу, принципів відбору змісту і структури підготовки були визначені основні напрями базової підготовки викладачів у галузі професійної (професійно-технічної) освіти [8].

1. Науково-теоретичні основи роботи з інформацією: уявлення, передача, зберігання, обробка, продукування інформації тощо; знання принципів функціонування апаратного та програмного забезпечення сучасних ЕОМ; знання загальнотеоретичних питань застосування базового програмного забезпечення і системного програмного забезпечення; знання основних видів засобів нових інформаційних технологій, що використовуються в освіті; знання про зміст інформації та інформаційні потоки установи середньої професійної освіти, а також про інформаційні процеси, що протікають при інформаційній взаємодії між викладачами, студентами та організаторами освітнього процесу, про різні форми і методи подання інформації, про формалізацію і моделювання інформаційних процесів.

2. Методичні основи застосування сучасних інформаційних і комунікаційних технологій: знання основних положень концепції інформатизації освіти в галузі інформатизації організаційного управління в освіті; розуміння можливостей і наслідків інформатизації у сфері управління освітою; знання основних напрямів використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій під час постановки завдань автоматизації інформаційно-методичного забезпечення освітнього процесу та організаційного управління установою середньої професійної освіти; розуміння педагогічної доцільності використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій при веденні діловодства в установі середньої професійної освіти; уміння користуватися автоматизованими системами та інформатизованими робочими місцями, обладнаними сучасними засобами обчислювальної техніки й програмним забезпеченням, що містить у собі бази і банки даних навчально-методичних та організаційно-інструктивних матеріалів; уявлення про засоби автоматизації процесів інформаційного забезпечення професійної діяльності та організаційного управління, зокрема здійснення діяльності з наповнення баз і банків даних предметним

(змістовним) матеріалом (зокрема, авторськими розробками), а також користування системами штучного інтелекту (експертні системи, бази знань); компетенції в галузі використання комп'ютерних тестувальних, діагностувальних методик, встановлення рівня інтелектуального потенціалу студента, а також контролю і самооцінки знань, зокрема просування в навчанні та інтелектуальному розвитку.

3. Знання в галузі дидактичних можливостей інформаційно-комунікаційних технологій та їх реалізація при розробці електронного освітнього ресурсу: види електронних освітніх ресурсів; педагогічно-ергономічні вимоги до електронних освітніх ресурсів; вимоги до змістовно-педагогічних характеристик (дидактичні, методичні, обґрунтування вибору тематики навчального курсу; перевірка на педагогічну доцільність використання й ефективність застосування); технічні вимоги до техніко-технологічних характеристик; вимоги до ергономічних характеристик; естетичні вимоги; вимоги до оформлення навчально-методичної та інструктивної документації; вимоги до функціонування електронних освітніх ресурсів. Характерні особливості освітнього процесу з використанням засобів ІКТ.

4. Експертно-аналітична діяльність з оцінки якості педагогічної продукції, реалізованої на базі ІКТ. Основні критерії оцінки якості педагогічної продукції, реалізованої на базі ІКТ: критеріальна оцінка методичної придатності, яка ґрунтується на використанні критеріїв оцінки якості; експериментальна перевірка педагогічної доцільності використання, заснована на практичній апробації застосування під час навчання протягом певного періоду; експертна оцінка якості, заснована на компетентній думці експертів, які знають відповідну галузь і мають науково-практичний потенціал для ухвалення рішення; комплексна оцінка якості, що інтегрує всі або деякі з перерахованих вище підходів. Вітчизняний та світовий досвід оцінки якості педагогічної продукції, реалізованої на базі ІКТ.

5. Експертна оцінка якості електронного засобу освітнього призначення: технічні засоби навчальної функції, зокрема реалізовані у мережах, їх типологія за функціональним та методичним призначенням; дидактичні та педагогічно-ергономічні вимоги до електронних засобів освітнього призначення, етапи їх проєктування і розробки; вихідні вимоги до розробки сценарію електронного засобу освітнього призначення, програмного засобу навчального призначення; набір показників для характеристики електронного засобу освітнього призначення, програмного засобу навчального призначення; «Оціночний лист якості» електронного засобу освітнього призначення, програмного засобу навчального призначення; експертна оцінка і відбір електронних засобів освітнього призначення; педагогічно-ергономічна доцільність сертифікування електронного засобу освітнього призначення; нормативно-правова база захисту авторських прав розробника електронних засобів освітнього призначення; використання ліцензійного програмного забезпечення в освітньому процесі.

6. Автоматизація процесів інформаційно-методичного забезпечення освітнього процесу та управління у сфері освіти на базі використання засобів ІКТ: інформаційне забезпечення управління освітньою установою; можливості використання засобів ІКТ під час ухвалення і реалізації управлінських рішень в освітній установі; особливості процесів автоматизації інформаційно-методичного забезпечення освітнього процесу та управління у сфері освіти; використання засобів ІКТ в освітньому моніторингу; використання засобів ІКТ для автоматизації інформаційної діяльності в

організаційному управлінні та ведення діловодства в закладі освіти; технології використання засобів ІКТ при складанні та використанні організаційно-розпорядчої та інформаційно-довідкової документації; використання розподіленого інформаційного ресурсу з метою оптимізації управління в закладі освіти; інформаційна служба консультування; єдиний інформаційний освітній простір установи середньої професійної освіти, реалізований в умовах функціонування інформаційного середовища закладу освіти.

7. Перспективні напрями використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій під час управління освітою: знання перспектив розробки та використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій під час ухвалення організаційного рішення та вміння застосовувати їх під час інформаційної взаємодії організаторів освітнього процесу; знання психолого-педагогічних можливостей автоматизованого контролю за результатами освітнього процесу, зокрема просування в навчанні окремого студента, групи, класу; знання особливостей використання експертних навчальних систем, навчальних баз даних, освітніх баз знань, систем, що реалізують технологію мультимедіа, систем віртуальної реальності, засобів телекомунікацій.

8. Практична робота з розробки інформаційно-методичного забезпечення на базі електронного освітнього ресурсу: знання техніки безпеки при роботі із засобами ІКТ; знання ергономічних, технічних, фізіолого-гігієнічних вимог до них, а також педагогічно-ергономічних вимог до інформатизованих робочих місць організаторів освітнього процесу (директора, завідувача навчальної частини, методиста, класного керівника, завідувача бібліотеки); уміння, пов'язані із застосуванням засобів автоматизації інформаційно-методичного забезпечення освітнього процесу; професійні компетенції у використанні потенціалу розподіленого інформаційного ресурсу відкритих освітніх систем телекомунікаційного доступу (навчання наповненню інформаційних систем та мереж установи певним предметним змістом; навчання самостійного використання розподіленого інформаційного ресурсу освітніх сайтів і систем, що функціонують на базі телекомунікацій); знання та вміння у здійсненні інформаційної взаємодії між студентами, викладачем та інтерактивним джерелом електронного освітнього ресурсу в умовах функціонування інформаційно-освітнього середовища; компетенції в галузі здійснення різноманітних видів інформаційної діяльності з використанням ІКТ зі збору інформації: про науково-методичні, інструктивно-організаційні та інші матеріали, її обробки, формалізації, передачі та зберігання; про основні показники освітнього процесу (індивідуальність студента, його успішність, форми контролю про результати навчання і просування в навчанні як окремих студентів, так і групи, класу), а також їх обробки, зберігання, передачі цієї інформації.

9. Інструментальні програмні засоби для розробки електронних засобів освітнього призначення: психолого-педагогічні та технологічні особливості розробки електронних засобів освітнього призначення різних типів; розробка електронних засобів освітнього призначення з використанням різних засобів і систем [9, с. 99–101].

Для перевірки ефективності впровадження конструктивних вимог до електронних освітніх ресурсів було проведено педагогічний експеримент на базі Уманського професійного ліцею в три етапи: констатувальний, формувальний і

контрольний.

На першому, констатувальному, етапі експерименту проводилося анкетування 16 викладачів гуманітарних і соціально-економічних, природничих, загальних і спеціальних дисциплін, яке виявило потребу в організації підготовки педагогічних кадрів у сфері створення та використання електронних освітніх ресурсів.

На другому, формувальному, етапі експерименту з викладачів ліцею, які виявили бажання пройти курс навчання у сфері створення і використання авторських електронних освітніх ресурсів в освітньому процесі, була сформована навчальна група чисельністю 34 особи, яка навчалася за відповідною розробленою програмою.

На третьому, фінальному, етапі експерименту здійснювалася оцінка рівня компетентності викладачів в галузі створення та використання електронних освітніх ресурсів. Підсумкове тестування показало, що компетентністю в галузі розробки і використання електронних освітніх ресурсів на творчому рівні володіли 8 викладачів, на евристичному рівні – 19 викладачів, на адаптивному рівні – 6 викладачів, на репродуктивному рівні – 1 викладач.

Кількість викладачів, які мали компетентність в галузі створення і використання електронних освітніх ресурсів у складі інформаційно-методичного забезпечення на творчому та евристичному рівнях, виявилася рівною 27, що склало 79,4%.

Кожен викладач під час педагогічного експерименту виконав проєктне завдання, яке полягало у створенні електронних освітніх ресурсів у складі інформаційно-методичного забезпечення і в його використанні під час проведення заняття (підтвердженому демонстрацією відеофрагмента проведеного уроку). Створений викладачем електронний освітній ресурс оцінювався за складовими: на відповідність техніко-технологічних, ергономічних, змістовно-методичних вимог, а відеофрагмент – на відповідність методики використання електронних освітніх ресурсів меті та задачам навчання. Оцінка із кожної складової визначалася, виходячи з 4 балів, а загальна оцінка – їхня сума. Отже, загальна оцінка визначалася за 16-бальною шкалою вимірювання, яка, за аналогією з попереднім випадком, була розбита на 4 диз'юнктивних підмножини: від 0 до 3 (включно); від 4 до 7; від 8 до 11 і від 12 до 15, відповідних репродуктивному, адаптивному, евристичному і творчому рівнях у галузі надбання практичного досвіду, у сфері створення і використання електронних освітніх ресурсів у складі інформаційно-методичного забезпечення.

Результати захисту проєктного завдання показали, що практичним досвідом в галузі створення і використання електронних освітніх ресурсів у складі інформаційно-методичного забезпечення на творчому рівні володіють 7 викладачів, на евристичному рівні – 15 викладачів, на адаптивному рівні – 10 викладачів і на репродуктивному рівні – 2 викладачі. Кількість викладачів, які виконали проєктне завдання на творчому та евристичному рівнях, виявилось рівним 22, що склало 64,7%.

Таким чином, методичні підходи до підготовки викладачів середньої професійної освіти будуть засновані на реалізації змістовних напрямів базової підготовки, принципів відбору її змісту і структури, педагогічних умов формування компетентності викладача у сфері створення і використання електронного освітнього ресурсу, розробленого з урахуванням педагогічно-ергономічних вимог, у складі інформаційно-методичного забезпечення освітнього процесу, що своєю чергою забезпечить досягнення евристичного і творчого рівнів компетентності викладача у відповідній галузі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гуржій А. М., Пригодій М. А., Липська Л. В., Гуменний О. Д. та ін. Розроблення та використання мережевих навчально-методичних комплексів для підготовки кваліфікованих робітників: навч.-метод. посіб. Житомир: Полісся, 2020. 214 с.
2. Зелінський М. Ю. Інформаційне суспільство як новий тип організації життєдіяльності особистості. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2009. № 4. С. 158–171.
3. Мельник О. Л. Інформаційне суспільство та суспільство знань – становлення та розвиток понять. *Вісн. Нац. техн. ун-ту КПІ*, 2007. Вип. 2. № 3. С. 57–59.
4. Ничкало Н. Г. Трансформація професійно-технічної освіти України: монографія. Київ: Педагогічна думка, 2008. 200 с.
5. Герлянд Т. М., Дрозіч І. А., Кулалаєва Н. В., Романова Г. М., Шимановський М. М. Організація дуальної форми навчання у закладах професійної (професійно-технічної) освіти: практ. посіб. Житомир: Полісся, 2019. 304 с.
6. Герлянд Т. М. Педагог професійної школи: метод. посібник. Київ: ІПТО АПН України, 2009. 232 с.
7. Саркісян Д. Б. Международное сотрудничество по формированию глобального информационного общества. *Научно-техническая информация*. 2007. № 9. С. 26–33.
8. Державний Стандарт професійної (професійно-технічної) освіти. Чинний від 20.10.2021. Київ, 2021. 14 с.
9. Чухно А. А. Национальные и мировые программы создания информационного общества. *Наукове пізнання: методологія та технологія*. 2008. № 10. С. 94–102.

REFERENCES

1. Hurzhii, A. M., Pryhodii, M. A., Lypyska, L. V., Humennyi, O. D. et al. (2020). Rozroblennia ta vykorystannia merezhevykh navchalno-metodychnykh kompleksiv dlia pidhotovky kvalifikovanykh robotnykiv. Zhytomyr [in Ukrainian].
2. Zelinskyi, M. Yu. (2009). Informatsiine suspilstvo yak novyi typ orhanizatsii zhyttiedialnosti osobystosti. *Teoriia i praktyka upravlinnia sotsialnyh systemamy – Theory and practice of management the frames of society*, 4, 158–171 [in Ukrainian].
3. Melnyk, O. L. (2007). Informatsiine suspilstvo ta suspilstvo znan – stanovlennia ta rozvytok poniat. *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu KPI. – Bulletin of the National Technical University of KPI*, Vol. 2, 3, 57–59 [in Ukrainian].
4. Nychkalo, N. H. (2008). Transformatsiia profesiino-tekhnichnoi osvity Ukrainy. Kyiv: Pedahohichna dumka [in Ukrainian].
5. Herliand, T. M., Drozich, I. A., Kulalaieva, N. V., Romanova, H. M. et al. (2019). Orhanizatsiia dualnoi formy navchannia u zakladakh profesiinoi (profesiino-tekhnichnoi) osvity. Zhytomyr [in Ukrainian].
6. Herliand, T.M. (2009). Pedahoh profesiinoi shkoly. Kyiv [in Ukrainian].
7. Sarkiysjan, D. B. (2007). Mezhdunarodnoe sotrudnichestvo po formirovaniju globalnogo informacionnogo obshhestva. *Nauchno-tehnicheskaja informacija – Scientific and technical information*, 9, 26–33 [in Russian].
8. Derzhavnyi Standart profesiinoi (profesiino-tekhnichnoi) osvity (2021). Chynnyi vid 20.10.2021. Kyiv [in Ukrainian].
9. Chuhno, A. A. (2008). Nacionalnye s mirovye programmy sozdanija informacionnogo obshhestva. *Naukove piznannia: metodolohiia ta tekhnolohiia – Scientific knowledge: methodology and technology*, 10, 94–102 [in Russian].