

9. Soszyński I., Udalski A., Szymański M.K., Kubiak M., Pietrzyński G., Wyrzykowski Ł., Szewczyk O., Ulaczyk K., Poleski R. The Optical Gravitational Lensing Experiment. The OGLE-III Catalog of Variable Stars. II. Type II Cepheids and Anomalous Cepheids in the Large Magellanic Cloud. *Acta Astronomica*. 2008. Vol. 58. P. 293—312.

**REFERENCES**

1. Andriievskiy, S.M., Kuzmenkov, S.H., Zakhzhai, V.A., & Klymyshyn, I.A. (2019). *Zahalna astronomiia [General astronomy]*. PromArt. [in Ukrainian].
2. Pryshliak, M.P., & Kravtsova, O.M. (2019). *Astronomiia (profilnyi riven, za navchalnoiu prohramoiu avtorskoho kolektyvu pid kerivnytstvom Yatskiva Ya.S.) [Astronomy (profile level, according to the curriculum of the author's team under the leadership of Yatskiv Ya.S.)]*. Vydavnytstvo «Ranok». [in Ukrainian].
3. Hulak, Yu.K., Boiarchenko, I.X., Razdymakha, I.S., & Sandakova, Ye.V. (1976). *Astronomiia : pidruchnyk dlia fizyko-matematychnykh fakultetiv pedinstytutiv. (2 vydannia) [Astronomy : a textbook for physical and mathematical faculties of pedagogical institutes. (2nd edition)]*. Vyscha shkola. [in Ukrainian].
4. Kartashov, M.V. (2007). *Imovirnist, protsesy, statystyka [Probability, processes, statistics]*. VPTs Kyivskiy universytet. [in Ukrainian].
5. Myslinchuk, V.O., Tyshchuk, V.I., & Levsheniuk, V.Ia. (2009). *Fizyka zir. Kompleksne dovhostrokove zavdannya z astronomii [Physics of stars. A complex long-term task in astronomy]*. RVV RDHU. [in Ukrainian].
6. Klymyshyn, I.A., & Korsun, A.O. Tsefeidy [Cepheids]. In I.A., Klymyshyn, & A.O., Korsun (Eds.), *Astronomichniy entsyklopedychniy slovnyk [Astronomical encyclopedic dictionary]* (p. 518). Holovna astronomichna observatoriia NAN Ukrainy; Lvivskiy natsionalnyi universytet im. Ivana Franka. [in Ukrainian].
7. Cheprasov, V.H. (1967). *Praktykum z kursu zahalnoi astronomii [Practicum on the course of general astronomy]*. Radianska shkola. [in Ukrainian].
8. Karttunen, H., Kröger, P., Oja, H., Poutanen, M., & Donner, K.J. (Eds.). (2016). *Fundamental Astronomy (6th Edition)*. Springer. [in English].
9. Soszyński I., Udalski A., Szymański M.K., Kubiak M., Pietrzyński G., Wyrzykowski Ł., Szewczyk O., Ulaczyk K., & Poleski R. (2008). The Optical Gravitational Lensing Experiment. The OGLE-III Catalog of Variable Stars. II. Type II Cepheids and Anomalous

Cepheids in the Large Magellanic Cloud. *Acta Astronomica*, 58, 293—312. [in English].

**ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ**

**ТКАЧЕНКО Ігор Анатолійович** – доктор педагогічних наук, професор кафедри фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

*Наукові інтереси:* теорія та методика навчання природничих наук.

**КРАСНОБОКИЙ Юрій Миколайович** – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

*Наукові інтереси:* теорія та методика навчання природничих наук.

**ІЛЬНИЦЬКА Катерина Сергіївна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

*Наукові інтереси:* теорія та методика навчання природничих наук.

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**TKACHENKO Igor Anatoliyovych** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Physics and Integrative Technologies of Natural Sciences of the Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.

*Circle of research interests:* theory and methods of teaching natural sciences.

**KRASNOBOKY Yuriy Mykolayovych** – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of Physics and Integrative Technologies of Natural Sciences of the Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.

*Circle of research interests:* theory and methods of teaching natural sciences.

**ILNITSKA Kateryna Serhiivna** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physics and Integrative Technologies of Natural Sciences of the Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.

*Circle of research interests:* theory and methods of teaching natural sciences.

*Стаття надійшла до редакції 30.01.2024 р.*

УДК 378.09

DOI: 10.36550/2415-7988-2024-1-212-67-71

**УСОВ Валентин Валентинович** –

доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри технологічної та професійної освіти Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7855-5370>  
e-mail: valentinusov67@gmail.com

**СУЧАСНІ КОМПЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ДИЗАЙНІ ОДЯГУ**

*У даній статті проаналізована якість підготовки здобувачів вищої освіти зі спеціальності «015 Професійна освіта (Дизайн)» в Університеті Ушинського. Показано, що мають місце певні недоліки практичної складової у підготовленості. Запропоновано шляхи покращення підготовки на основі партнерства між різними стейкхолдерами, а також на основі партнерського управління підготовкою викладачів професійної освіти програми «ERASMUS+». Одним з*

таких шляхів пропонується використання «Ресурсного центру професійної освіти з технологій дизайну» в Одеському регіоні України. Метою його є підготовка та імплементація механізмів керування набуттям знань, умінь та навиків та їх модернізацією серед викладачів ПТО за допомогою використання спеціального обладнання, поставленого європейськими партнерами у рамках міжнародного співробітництва за програмою «Erasmus+», та оволодіння відповідним комп'ютерним програмним забезпеченням. Встановлено, що на кожному етапі проектної діяльності дизайнер одягу має користуватися відповідним програмними комп'ютерними засобами: програмами для моделювання та створення викрійок, роздруковки викрійок та можливості примірки на комп'ютерній тривимірній моделі, програмного забезпечення пакетів ілюстративної графіки. Проведено огляд сучасних комп'ютерних програм для моделювання одягу та програмного забезпечення пакетів ілюстративної графіки для оволодіння викладачами та здобувачами вищої освіти зі спеціальності «015 Професійна освіта (Дизайн)». Використання передових розробок у галузі дизайну дозволить ефективно та результативно їх використання.

Дана публікація виконана в рамках реалізації проекту Erasmus+ «Нові механізми управління на основі партнерства та стандартизації підготовки викладачів професійної освіти в Україні» (PAGOSTE) Номер проекту: 609536-EPP-1-2019-1-DE-EPPKA2-CBHE-SP. Цей проект фінансується за підтримки Європейської Комісії. Підтримка з боку Європейської Комісії в підготовці цієї публікації не означає схвалення його змісту, який відображає думку лише його авторів, і Комісія не може нести відповідальність за будь-яке використання інформації, що міститься в ньому.

**Ключові слова:** дизайн одягу, комп'ютерні технології, якість, управління, партнерство.

**USOV Valentyn Valentynovich –**

Doctor of physical and mathematical sciences,  
Professor at the Department of Technological and Vocational  
Education at South Ukrainian national Pedagogical University  
named after K. D. Ushinsky  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7855-5370>  
e-mail: valentinusov67@gmail.com

#### MODERN COMPUTER TECHNOLOGIES IN CLOTHING DESIGN

*This article analyzes the quality of preparation of applicants for higher education in the specialty "015 Vocational Education (Design)". Some shortcomings of the practical component in the preparedness for classes in TVET institutions have been established. The development of partnerships between different stakeholders, and the collaboration and management of the vocational education training teachers based on the ERASMUS + program, are suggested. In particular, it is proposed to use the "Resource Center for Professional Education in Design Technologies" in the Odesa region of Ukraine, the purpose of which is the preparation and implementation of mechanisms for managing the acquisition of knowledge, skills, and abilities and their modernization among TVET teachers using special equipment supplied by European partners in the framework of international cooperation under the Erasmus + program, and mastering the appropriate computer software. It has been established that at each stage of the design activity, the clothing designer must use the corresponding computer software tools: programs for modeling and creating patterns, printouts of templates, and the possibility of trying on a three-dimensional computer model, software for illustrative graphics packages. A review of the relevant computer programs for modeling and creating patterns and software of the illustrative graphics packages was carried out. Mastering the capabilities of advanced developments in the field of design by teachers and applicants for higher education in the specialty "015 Vocational Education (Design)" will allow their effective and efficient use.*

*This publication was made within the framework of the Erasmus + project "New management mechanisms based on partnership and standardization of training of teachers of vocational education in Ukraine" (PAGOSTE) Project number: 609536-EPP-1-2019-1-DE-EPPKA2-CBHE-SP. This project is funded with the support of the European Commission. The European Commission's support for the preparation of this publication does not imply endorsement of its content, which reflects the views of its authors only, and the Commission cannot be held responsible for any use of the information contained therein.*

**Key words:** fashion design, computer technology, quality, management, partnership, cooperation

**Постановка та обґрунтування актуальності проблеми.** Попередній досвід підготовки здобувачів вищої освіти зі спеціальності «015 Професійна освіта (Дизайн)» показав певні недоліки у підготовці здобувачів. За даними опитування здобувачів вищої освіти зі спеціальності «015 Професійна освіта (Дизайн)» 3-4 курсів Університету Ушинського недостатність підготовки та професійної самоідентифікації як педагога ПТО проявляється в наступному [1]:

- серед знань та вмінь, яких не вистачало студентам для проведення занять, найбільш значущими були фахові (47 %) та педагогічні знання (20 %);

- рівень підготовленості до занять у закладах ПТО оцінили як «дуже добрий» 5 %, як «добрий» –

45 %, 30 % студентів оцінили свій рівень як недостатній, 20 % було складно відповісти.

Це слід враховувати під час викладання для формування необхідних компетентностей студентів (майбутніх викладачів ПТО). Варто також звернути увагу на результати недавніх опитувань, проведених у рамках виконання програми «ERASMUS+» щодо співпраці між різними стейкхолдерами, яке виявило, що молоді викладачі відчують брак практичних педагогічних навиків для роботи в ПТО.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Професійна освіта повинна мати певні особливості у порівнянні зі звичайною освітою. Насамперед, студенти професійної освіти у процесі навчання крім освоєння теоретичних знань мають опанувати різні технічні навички. Практична

діяльність повинна стати основним методом навчання, з яким стикаються студенти у професійній освіті. Через поєднання практичної діяльності та теоретичних знань, теорія може забезпечити технологію, а практика може перевірити технологію, щоб покращити технічний рівень студентів та закласти міцну основу для вступу до суспільства у майбутньому.

Звичайна освіта, в основному, ґрунтується на теоретичних знаннях, доповнених практичною діяльністю. Студенти переважно вивчають зміст навчальної програми, запропонованої університетом. За допомогою великої кількості вправ студенти можуть засвоїти теоретичну базу знань більш міцно і глибоко, щоб зробити крок у більш глибоке знання в майбутньому. Це є фундамент для університетів.

Навчальними цілями професійної освіти крім виконання вимог навчальної програми є освоєння спеціалізованої техніки та її управлінням, постійно зміцнювати практику, поєднувати теорію та практику [2].

Комп'ютерні технології становляться важливим і ефективним інструментом у передачі інформації. Ця передова технологія також відіграє важливу роль, допомагаючи викладачам передавати свої пояснення студентам. У цій області відбулося багато змін, і ці зміни особливо важливі для професійно-технічної підтримки розвитку робочої сили [3].

Технологічні досягнення, пов'язані з комп'ютерними знаннями, навичками і здібностями, мають важливе значення у суспільстві сьогодні. Комп'ютерні технології у процесах текстильного та модного дизайну відіграють вирішальну роль не тільки у пов'язаному конкурентному бізнесі, але також і в дизайні одягу в освіті [4].

**Мета статті.** Обґрунтувати актуальність використання спеціальних інформаційних комп'ютерних технологій та висвітлити сучасні ІКТ, потрібні у проектній діяльності дизайнера одягу, та особливості їх застосування.

**Методи дослідження.** Аналіз, синтез та порівняльно-зіставлене спостереження.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** З метою покращення поточної ситуації з якістю підготовки та її відповідністю потребам закладам ПТО та ринку праці в Університеті Ушинського було розроблено концепцію партнерського управління підготовкою викладачів професійної освіти та створюється «Ресурсного центру професійної освіти з технологій дизайну» в Одеському регіоні України (далі – «Ресурсний центр»). Метою роботи «Ресурсного центру» є підготовка та імплементація механізмів керування набуттям знань, умінь та навиків та їх модернізацією серед викладачів ПТО [5]. Імплементація нових засобів керування вдосконаленням професійної

підготовки викладачів закладів ПТО, в основі яких полягає співробітництво та партнерство зі стейхолдерами, включає створення відеоматеріалів та проведення майстер-класів з дизайну одягу та комп'ютерної графіки в режимах «он-лайн» та «оф-лайн», участь здобувачів ЗВО та слухачів у фешн-показах з представленням розроблених ними колекцій одягу, участь студентів у конкурсах з графічного дизайн, імплементація нових засобів керування вдосконаленням професійної підготовки викладачів закладів ПТО шляхом партнерства та співпраці з центрами професійно-технічної освіти державної служби зайнятості, ЗВО відповідного напрямку для покращення профорієнтаційної роботи.

Одним з інструментом покращення впровадження нових механізмів управління у створеному «Ресурсному центрі» є використання спеціального обладнання для здійснення дизайну одягу. Обладнання, поставлене європейськими партнерами у рамках міжнародного співробітництва за програмою «Erasmus+», що відповідає вимогам ринків праці країн ЄС, включає ноутбуки з відповідним ліцензійним програмним забезпеченням; інтерактивні панелі; кравецькі розсувні столи, автоматизовані розкрійні столи; гладильні системи, парогенератори; обладнання тривимірного сканування (для комп'ютерного формоутворення натурних об'єктів); 3d принтери (для аксесуарів, фурнітури, взуття, деталей складальних конструкцій або виробів); плотери комп'ютерного крою; програмні продукти для роботи з комп'ютерною графікою, створення анімації, система автоматичного програмування (САПР) для моделювання одягу та створення комп'ютерних моделей; текстильні принтери; монітори з коректною кольоропередачею, можливістю калібрування та рівномірним підсвічуванням для графічного дизайну, цифрової обробки зображень і відеомонтажу.

У сучасному світі глобалізації нові інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) змінили спосіб життя та роботи. ІКТ мають величезний потенціал у розробці змісту професійного та професійного викладання та навчання. Тому викладачі мають використовувати ІКТ у освітньої діяльності [6].

Розглянемо деякі інноваційні підходи до професійного навчання. Сьогодні використання сучасних ІКТ у підготовці майбутніх вчителів технології з дизайну одягу стало невід'ємною частиною навчального процесу [7].

Використання ІКТ в освітньому процесі дизайнерів (в тому числі й дизайнерів одягу), знання передових способів і засобів цифрових візуалізацій можуть стати джерелом нових оригінальних напрямків. Відомо, що у процесі проектної діяльності дизайнера одягу існує кілька етапів [8]: підготовчий (збір, обробка та аналіз

актуальних тенденцій в галузі дизайну одягу); проектувальний (конструювання, моделювання та розробка дизайн-об'єкта); технологічний (розкрій та виготовлення виробу); заключний (фешн-фото підготовка, тобто фото-або відео-зйомка колекцій одягу та аксесуарів будинків моди, зйомки дефіле, заходи у стилі гламур, та реалізація реклами продукції, піар-діяльність). У процесі роботи відбувається розподіл за функціями і навіть обмін функціями модельєра, конструктора, технолога, проектувальника, чи PR-менеджера. У результаті кожен студент має повністю проходити повний цикл навчання реалізуючи свій творчий потенціал та розвиваючи здібності у галузі дизайну.

Останнім часом ІКТ значно впливають на процес проектування одягу. Тому для плідної роботи дизайнера одягу крім необхідного обладнання для дизайнерського конструювання одягу майбутні викладачі ПТО мають оволодіти відповідним програмним комп'ютерним забезпеченням. В останній час з'являється багато комп'ютерних програм для моделювання та створення викрійок, таких як: Valentina, Optitex 11, RedCafe, GRAFIS, CLO, Tailornova, Browzwear, САПР Грація та ін. Викрійка може бути виконана не тільки у традиційному паперовому варіанті, а й у електронному, з допомогою передових технологій.

Розглянемо деякі з вищезазначених комп'ютерних програм, що викликають найбільший інтерес з точки зору автора даній статті. Наприклад, «Valentina» – безкоштовна комп'ютерна програма з відкритим кодом для побудови викрійок, що має україномовну версію. Програму можна завантажити з сайту [9]. Програма спрощує роботу з квітами, стилями та лекалами, має унікальні шаблони, широко використовується у швейній промисловості. У програмі понад п'ятдесят систем побудови лекал, параметричні форми створюються з використанням математичних формул. Інструменти для креслення забезпечені інструкціями, тому розібратися буде нескладно.

Програма Optitex 11 [10] це додаток для проектування одягу, роздрукування викрійок та можливості примірки на комп'ютерній тривимірній моделі. У режимі «Подіум» можна змусити рухатися віртуальних манекенників, щоб продемонструвати одяг у русі. До складу Optitex 11 входить додаток Models Samples Pack, який значно розширить стандартний набір манекенів та моделей. Програма має зрозумілий, доброзичливий інтерфейс і може бути застосована безкоштовно.

Одним з найпопулярніших сервісів для модельєрів є комп'ютерна програма «Clo» [11]. Вбудований засіб візуалізації дає змогу будувати достеменні натуральні образи. У Clo вбудовано досить багато готових шаблонів та ескізів, користуючись якими можливо здійснювати

авторські 3D моделі одягу у форматі 360 градусів та записувати їх на відео та редагувати манекени, на які буде примірятись одяг. Інтерфейс програми англomовний. Безкоштовну пробну версію дійсно на протязі 30 днів можна завантажити з сайту [11] після створення облікового запису.

Слід звернути увагу на вітчизняну розробку САПР Грація [12]. Система Автоматичного Програмування (САПР) Грація призначена для автоматизації розробки моделей одягу, виготовлення лекал та їх розміщення, та технології виготовлення виробів одягу. Особливістю САПР Грація є можливість для рішення як навчання студентів, так і для професійного використання у швейному виробництві. Ознайомча версія відповідає комплекту для любителів шиття та студентів. З її допомогою можлива розробка будь-яких конструкцій одягу, використання різних способів виконання моделей [12].

На заключному етапі відбувається фінальне доопрацювання проекту, у якій ІКТ грають важливу роль. Для цього етапу важливо оволодіння програмним забезпеченням пакетів ілюстративної графіки таких редакторів, як Photoshop, Corel Draw, InDesign, Illustrator та ін. Саме у цих пакетах майбутні вчителі технології дизайну одягу виконують художньо-оформлювальну діяльність.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок напрямку.** Встановлено, що здобувачі вищої освіти зі спеціальності «015 Професійна освіта (Дизайн)» відчують певні недоліки практичної складової у підготовленості до занять у закладах ПТО. Одним з інструментом покращення впровадження нових механізмів управління, заснованих на співпраці є використання спеціального обладнання що відповідає вимогам ринків праці країн ЄС для здійснення дизайну одягу, яке дозволить здійснити повний цикл проектної діяльності дизайнера одягу, включаючи збір обробку та аналіз актуальних тенденцій в галузі дизайну одягу, конструювання, моделювання та розробку дизайн-об'єкта, розкрій та виготовлення виробу, фешн-фото підготовку, реалізація реклами продукції, піар-діяльність.

На кожному етапі проектної діяльності дизайнер одягу має користуватися відповідним програмними комп'ютерними засобами для моделювання та створення викрійок, роздрукування викрійок та можливості примірки на комп'ютерній тривимірній моделі, програмного забезпечення пакетів ілюстративної графіки.

Проведено огляд певних відповідних комп'ютерних програм для моделювання та створення викрійок, таких як: Valentina, Optitex 11, Clo, САПР Грація.

Оволодіння викладачами та здобувачами вищої освіти зі спеціальності «015 Професійна освіта (Дизайн)» можливостями передових розробок у галузі дизайну дозволить ефективне та результативне їх використання.

**СПИСОК ДЖЕРЕЛ**

1. Усов В. В. Удосконалення підготовки здобувачів професійної освіти в Університеті Ушинського. *European scientific discussions. Abstracts of the 1st International scientific and practical conference. Potere della ragione Editore. Rome, Italy.* 2020. P. 417-423. URL: <https://sciconf.com.ua/i-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-europeanscientific-discussions-28-30-noyabrya-2020-goda-rim-italiya-arhiv/>
2. Lin Deng. Research on the Application of Computer Network Technology in the Training of Talents in Vocational Education. *Journal of Physics.* 2021. Ser. 1865 042038. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1865/4/042038>
3. Buntat Y., Saud M.S., Dahar A., Arifin K. S. Computer technology application and vocational education: A review of literature and research. *European Journal of Social Sciences.* 2010. Vol. 14. No. 4, P. 645-651. URL: [https://www.researchgate.net/publication/288316778\\_Computer\\_technology\\_application\\_and\\_vocational\\_education\\_A\\_review\\_of\\_literature\\_and\\_research](https://www.researchgate.net/publication/288316778_Computer_technology_application_and_vocational_education_A_review_of_literature_and_research)
4. Petrak S., Naglič M. M., Rogale D. Computer Technology in Fashion Design and Product Development. *Engineering Power.* 2018. Vol. 13 (1). P. 22-24. URL: <https://hrcak.srce.hr/file/315136> [in English]
5. Концепція партнерського управління підготовкою викладачів професійної освіти у державному закладі «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського». 2021. URL: <https://pdpu.edu.ua/images/2021/09/vrfgdlokndfhipf/kocept.pdf>
6. Banagiri R., Kumar A., Pandey A. Use of ICT in Teaching Vocational Subjects. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT).* 2021. Vol. 17, No. 4. P. 148-158. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1335793.pdf>
7. Брюханова Р. В. Комп'ютерні дизайн-технології. Навчальний посібник. 2019. Київ: ЦУЛ. 180 с. URL: <https://www.yakaboo.ua/ua/komp-juterni-dizajn-tehnologii-navchal-n>
8. Залкінд В. В. Проектування одягу засобами інформаційних технологій: монографія. Харків: Технологічний Центр, 2014. – 152с. URL: <http://monograph.com.ua/pctc/catalog/view/978-966-97466-0-3/34/136-1>
9. Official website of the Valentina project. URL: <https://smart-pattern.com.ua/en/>
10. Сайт Optitex. URL: <http://moiprogrammy.com/optitex/11/>
11. Сайт Try CLO for free. URL: <https://www.clo3d.com/en/trial>
12. Сайт САІР Грація. URL: <https://www.saprgrazia.com/saprgrazia.php>

**REFERENCES**

1. Usov, V. V. Udoskonalennya pidgotovky zdobuvachiv profesiynoy osvity v Universiteti Ushinskogo [Improvement of training of vocational education seekers at Ushinsky University] Abstracts of the 1st International scientific and practical conference. Potere della ragione Editore. Rome, Italy. 2020. P. 417-423. [in Ukrainian]
2. Deng, Lin (2021) Research on the Application of Computer Network Technology in the Training of Talents in

Vocational Education. *Journal of Physics.* 2021. Ser. 1865 042038. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1865/4/042038> [in English]

3. Buntat, Y., Saud, M. S., Dahar, A., Arifin, K. S. (2010). Computer technology application and vocational education: A review of literature and research. *European Journal of Social Sciences.* Vol. 14. No. 4, P. 645-651. [in English]
4. Petrak, S., Naglič, M. M., Rogale, D. (2018). Computer Technology in Fashion Design and Product Development. *Engineering Power.* Vol. 13 (1). P. 22-24. URL: <https://hrcak.srce.hr/file/315136> [in English]
5. Contsepsiya partnerskogo upravlinnya pidgotovkoyu vykladachiv profesiynoy osvity u derzhavnomu zakladi "Pivdenoukrainskyi nationalny pedagogichny universitet imeni K. D. Ushinskogo". (2021). [The concept of partnership management of the training of vocational education teachers at the state institution "K. D. Ushinsky National Pedagogical University"]. URL: <https://pdpu.edu.ua/images/2021/09/vrfgdlokndfhipf/kocept.pdf> [in Ukrainian]
6. Banagiri, R., Kumar, A., Pandey, A. Use of ICT in Teaching Vocational Subjects (2021). *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT).* Vol. 17, No. 4. P. 148-158. [in English]
7. Bryukhanova, R.V. (2019) Komp'uterni dysain-tehnologii. Navchalnyi posibnyk [Computer design technologies. Tutorial]. Kyiv [in Ukrainian]
8. Zalkind, V. V. (2014) Proektuvannya odyagu zasobamy informaziynyh tehnologiy: monografiya. Kharkiv. [in Ukrainian]
9. Official website of the Valentina project. URL: <https://smart-pattern.com.ua/en/> [in English].
10. Optitex. URL: <http://moiprogrammy.com/optitex/11/> [in English].
11. Try CLO for free. URL: <https://www.clo3d.com/en/trial> [in English].
12. GraziaCAD website <https://www.saprgrazia.com/eng/> [in Ukrainian].

**ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА**

**УСОВ Валентин Валентинович** – доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри технологічної та професійної освіти Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського.

**Наукові інтереси:** система вищої освіти, професійна підготовка майбутніх вчителів технологій, інформатики та фахівців зі сфери дизайну одягу та комп'ютерного дизайну, матеріалознавство конструкційних матеріалів.

**USOV Valentyn Valentynovich** – Doctor of physical and mathematical sciences, Professor at the Department of Technological and Vocational Education at South Ukrainian national Pedagogical University named after K. D. Ushinsky.

**Scientific interests:** the system of higher education, professional training of future teachers of technology, computer science and specialists in the field of clothing design and computer design, material science of structural materials.

*Стаття надійшла до редакції 02.12.2023 р.*