

БАБИЧ Антоніна

Київський національний університет технологій та дизайну

<https://orcid.org/0000-0001-5061-3292>e-mail: basienska@ukr.net

КЕРНЕСШ Вікторія

Київський національний університет технологій та дизайну

<https://orcid.org/0000-0003-0572-4107>e-mail: kievfoot@ukr.net

ТКАЧЕНКО Данііл

Київський національний університет технологій та дизайну

e-mail: popovkin.i@ukr.net

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ 3D ДРУКУ В ДИЗАЙНІ ЧОЛОВІЧОГО КОСТЮМУ

Використання інноваційних методів і конструктивних рішень, не типових фактурних і структурних матеріалів та елементів 3D друку при розробці дизайну моделей виробів індустрії моди і зокрема одягу, привертає увагу фахівців модної індустрії починаючи від цікавих і креативних ідей, створенні колажів натхнення, виконанні швидких чорно-білих ескізів замальовок виробів, підбори матеріалів та комплектуючих, а також в детальній розробці елементів конструкцій чоловічого костюму. Розробка асортименту сучасного і креативного чоловічого костюму з різних не типових матеріалів і елементів для галузі – це сміливий виклик дизайнера суспільству, його ідея, бачення світу емоцій, моди і краси. Це частково можливість заощадження природних ресурсів і використання у якості оздоблювальних елементів костюму деталей 3D друку, що імітують металеві ланцюжки. В статті досліджено і проаналізовано питання актуальності і технологічної можливості використання елементів 3D друку у вигляді ланцюжків різних переплетень для розробки дизайну колекції чоловічого костюму промислових і індивідуальних колекцій. Досліджено і проаналізовано питання тенденцій моди в дизайні чоловічого костюму. Проведено аналіз світових брендів виробників одягу, доведено теоретично доцільність даної розробки. Наведено результати теоретико-аналітичних досліджень щодо можливості використання сміливих конструктивних ідей і рішень у костюмах чоловічого асортименту. Розроблено ескізний проєкт, 3D моделі ланцюжків, виготовлено за допомогою 3D принтера «Prusa» зразки ланцюжків для використання в колекції чоловічого костюму. Виготовлено зразки-модулі виробів в матеріалі для візуалізації задуму. Дану розробку представлено на конкурсі стартапів робіт молодих дизайнерів, м. Київ КНУТД (2022). Доведено теоретично доцільність даної розробки. Колекція виробів буде представлена на конкурсі «Печерські каштани», м. Київ.

Ключові слова: костюм, колір, форма, конструкція, технологічність моделі, 3D модель, мода, інновації, попит, виріб.

BABYCH Antonina, KERNESH Viktoriia, TKACHENKO Daniil

National University of Technology and Design

USE OF ELEMENTS OF 3D PRINTING IN MEN'S SUIT DESIGN

The use of innovative methods and constructive solutions, non-typical textural and structural materials and elements of 3D printing in the development of the design of models of products of the fashion industry, and in particular clothes, attracts the attention of fashion industry specialists, starting from interesting and creative ideas, creating collages of inspiration, performing quick black and white sketches of products, selection of materials and components, as well as in the detailed development of elements of men's suit constructions. Development of an assortment of modern and creative men's suits from various non-typical materials and elements for the industry is a bold challenge of the designer to society, his idea, vision of the world of emotions, fashion and beauty. This is partly an opportunity to save natural resources and use as decorative elements of the suit 3D printing details imitating metal chains. The article investigates and analyzes the relevance and technological possibility of using 3D printing elements in the form of chains of various weaves for the design of a collection of men's suits for industrial and individual collections.

The issue of fashion trends in the design of men's suits has been studied and analyzed. An analysis of world brands of clothing manufacturers was conducted, the theoretical feasibility of this development was proved. The results of theoretical and analytical research on the possibility of using bold constructive ideas and solutions in men's suits are presented. Developed a sketch project, 3D models of chains, made with the help of a 3D printer "Prusa" chain samples for use in the men's suit collection. Samples-modules of products were made in the material for visualization of the idea. This development was presented at the startup competition of works of young designers, Kyiv KNUITD (2022). The feasibility of this development has been proven theoretically. The collection of products will be presented at the competition "Cave Chestnuts", Kyiv.

Key words: suit, color, shape, construction, manufacturability of the model, 3D model, fashion, innovation, demand, product.

Постановка проблеми у загальному вигляді

та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Костюм – це система не випадкових предметів, які вдягає на себе людина маючи на меті задовольнити особисті утилітарні і інформаційно-естетичні потреби.

Одяг узагальнено є предметом першої необхідності для сучасної людини і може використовуватись тільки для захисту тіла від холоду, бруду та пошкоджень. В такому випадку естетика, конструкція і вид матеріалу не має особливого значення для споживача. Якщо ж мова йде про сучасного, креативного і не стандартно мислячого споживача, який крім утилітарних потреб має на меті виділитись у суспільстві, тоді

першочергово постають питання естетики, кольору, фактури матеріалу, креативного фасону і використання інноваційних деталей чи технологій у виготовленні виробу (3D елементи, сітки, ланцюги, світловідбиваючі тканини тощо) [1, 2].

Мода постійно змінюється і створює тимчасове умовне уявлення про красу і актуальну форму одягу. Прагнення дизайнерів до періодичної зміни зовнішньої форми виробу призводить до одноманітності в одязі і врешті безперспективною заміною існуючої форми на іншу. Яка б не була вдала з естетичної точки зору форма чи конструкція одягу, матеріал, кольорова гамма, методика виготовлення і технологія обробки чи оздоблення виробу, їх чекає заміна на іншу, коли товар стає не актуальним у наступному сезоні. Тому при розробці моделей чоловічого костюму дуже важливо відшукати модну родзинку даного часу і втілити її елементи у колекції виробів [3, 4].

Виготовляють сучасні вироби індустрії моди як з класичних (натуральна шкіра, текстиль тощо) так і з інноваційних (еко-шкіра, нано-текстиль, пластик, метал тощо) матеріалів, функціонал і естетична складова виробів є не змінними. Однак питання переробки відходів і виготовлення з них нових виробів є на часі. Одним з таких напрямів в науці є використання технологій 3D друку виробів або окремих деталей(елементів) виробів різних за призначенням, що має практичне застосування і величезне значення в масштабах планети щодо збереження екології і зменшення кількості відходів. Тому в даній розробці при проектуванні чоловічого костюму повинні бути максимально використані інновації в секторі науки, техніки, прикладного мистецтва, обрані оптимальні конструктивні та композиційні рішення, відповідно концепції створення виробів з екологічно направленою складовою [5, 6].

Аналіз досліджень та публікацій

Дослідженням питань сучасного класичного і креативного дизайну, питань удосконалення конструкції та технології складання виробів індустрії моди, оздоблення виробів шляхом використання не типових матеріалів для галузі, як наприклад 3D друк, присвячені роботи відомих вчених, таких як М. Колосніченко, Н. Чупріна, Т. Ніколаєва, Ю. Постушна, С. Березненко, Л. Зубкова, Л. Білоцька, Б. Злотенко, В. Чупринка, А. Бабич, В. Кернеш, Л. Чертенко [7, 8] і молодих вчених М. Лещишин, Н. Борщевська, Т. Липський, М. Яценко [9, 10]. Проте використання не стандартних колористичних та конструктивних рішень, креативних технологій та обладнання щодо виготовлення і оздоблення виробів на даний час потребує подальшого дослідження, зокрема в індустрії моди, що обумовлює доцільність і актуальність даного дослідження.

Формулювання цілей статті

Метою роботи є розробка дизайну колекції чоловічого костюму на основі теоретико-практичних дослідження питань моди, особливостей конструкції чоловічого костюму, матеріалів та комплектуючих для виготовлення виробів, а також можливості використання елементів 3D друку для оздоблення і отримання функціоналу у виробах індустрії моди, що дасть можливість спрогнозувати і отримати позитивний результат [11, 2].

Виклад основного матеріалу

Основним завданням дизайнерів є створення багатофункціональних чи предметно направлених, носибельних, креативних виробів, що відповідають сучасним тенденціям моди, мають високі естетичні та утилітарні властивості, відповідають потребам і смакам споживачів.

Створення креативного дизайну чоловічого костюму передбачає не тільки зміну зовнішньої форми об'єкту, але і впровадження не звичних для даного сегменту виробів оздоблювальних та функціональних елементів (деталей) таких як 3D сітки, ланцюжки, накладки, кишені, манжети чи комірці тощо.

Впровадження не стандартних рішень та інноваційних технологій створення і оздоблення виробу дозволяє дизайнеру створити власний стиль, як відображення внутрішнього світу, мрії, вподобання і прагнень.

Проаналізувавши результати пошукового дослідження щодо викликів і тенденцій сучасної модної індустрії можна зробити висновок про те, що сучасні не типові матеріали (прутковий пластик – філомент), технології 3D друку різних елементів і деталей, що використовуються сучасною людиною, різко виріс. Тому ідея авторів роботи щодо застосування елементів 3D друку для оздоблення піджаків колекції чоловічого костюму у вигляді ланцюжків чи сіток, що імітують металеві ланцюжки або створюють ефект «кольчуги» є актуальним і цікавим проектом дослідження з подальшою розробкою дизайну колекції чоловічого костюму і створенні оригінальних виробів [12, 2].

Ідея розробки, яка представлена як візуалізація елементів натхнення (рис. 1), полягає у відображенні в матеріалі поєднання емоцій і відчуттів. Це яскрава Іспанія. Танок Кармен, як відображення кохання і пристрасті. Коридра, як відображення сміливості і легкості тореадора. Це мікс кольорів, матеріалів і фактур.

Для втілення ідеї було створено ескізний проект колекції з елементами 3D друку, який частково представлений в даній статті (рис. 2), за ескізами костюму розроблено варіанти вставок 3D моделей для друку (рис. 3, 4), підбрано технологічні нормативи (температура стола 60°C, температура сопла 225°C, товщина стінки виробу 0,8 мм, заповнення 20%, час друку 2 год. 10 хв) і надруковано зразки елементів костюму на 3D принтері «Prusa» в умовах лабораторії кафедри технологій моди КНУТД (рис. 5), виготовлено пробні зразки виробів.



Рис. 1. Візуалізація творчого джерела ідеї проєкту колекції чоловічого костюму «Пристрасть»



Рис. 2. Ескізний дизайн-проект колекції чоловічого костюму з елементами 3D друку (колекція «Пристрасть», автор Д. Ткаченко)

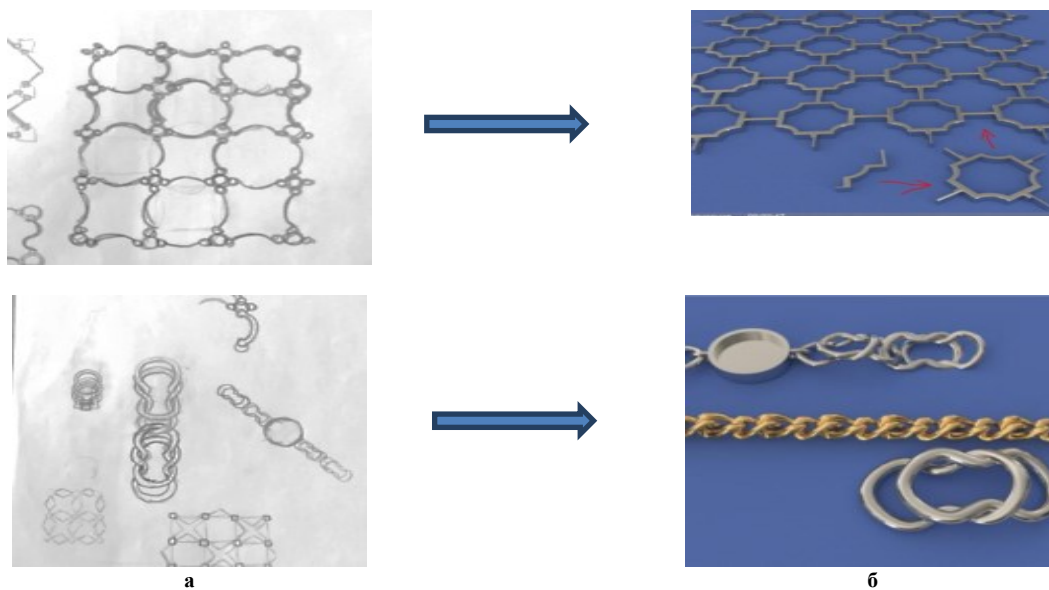
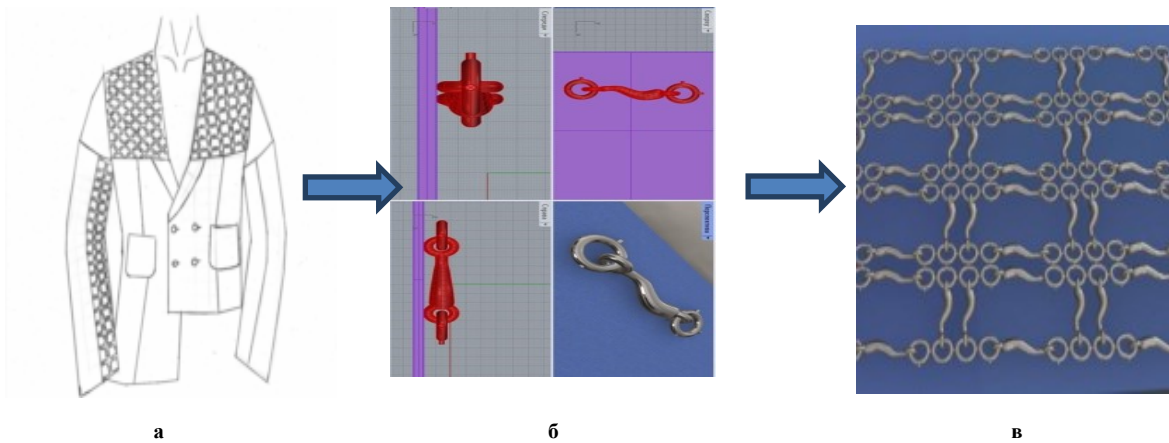


Рис. 3. Візуалізація елементів 3D друку колекції чоловічого костюму
а – ескіз моделі друкованого елемента; б – 3D модель друкованого елемента



а

б

в

Рис. 4. Візуалізація елементів 3D друку для піджака колекції чоловічого костюму
а – ескіз моделі піджака з елементами 3D; б – 3D модель елемента костюму;
в – візуалізація сітки елемента костюму

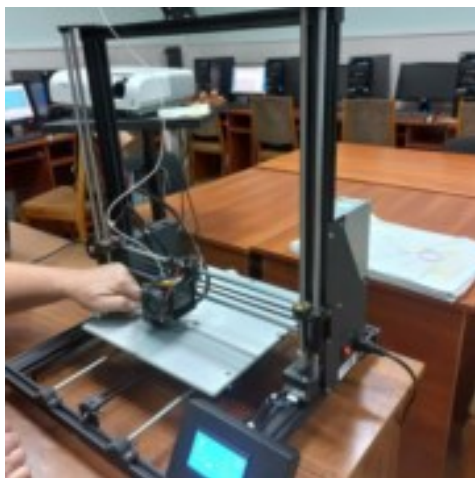


Рис. 5. 3D принтер «Prusa»
(лабораторія кафедри технологій моди, КНУТД)

Отже, для впровадження сміливих ідей дизайнера практично немає меж для польоту його фантазії і виготовлення колекції виробів для показу на подіумі [13–17]. Тому яскраві кольори, цікаві матеріали і форми деталей конструкції виробу, інноваційні підходи і технології є актуальними з точки зору розробки і втілення науково орієнтованої розробки дизайну проекту чоловічого костюму з елементами 3D друку. Робота є актуальною і потребує подальших досліджень щодо вдосконалення моделей і технологій друку елементів костюму.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Постановка задач і втілення креативних ідей, що стоять перед науковцями індустрії моди вимагає не тільки креативу, творчої фантазії та відчуття потреб модної індустрії, а й глибоких знань щодо дизайну та технологій виробництва виробів даного сегменту. Без цих знань неможливо реалізувати нові ідеї та створювати ексклюзивні вироби.

Досягти позитивного результату роботи можна тільки розвиваючись і експериментуючи з матеріалами, конструкціями виробів та технологіями.

В даній роботі досліджено і проаналізовано питання актуальності і технологічної можливості використання елементів 3D друку у вигляді ланцюжків різних переплетень для розробки дизайну колекції чоловічого костюму промислових і індивідуальних колекцій.

Розроблено лінійку ескізів та 3D моделей колекції чоловічого костюму різних конструкцій з використанням сучасних конструктивних і колористичних рішень.

Виготовлено за допомогою 3D принтера «Prusa» в умовах лабораторії кафедри технологій моди (КНУТД) зразки ланцюжків для використання в колекції чоловічого костюму. Виготовлено зразки-модулі виробів в матеріалі для візуалізації задуму. Спрогнозовано використання деталей 3D друку в колекціях сучасних виробів індустрії моди.

Дану розробку представлено на конкурсі стартапів робіт молодих дизайнерів, м. Київ КНУТД (2022). Доведено теоретично доцільність даної розробки. Колекція виробів буде представлена на конкурсі «Печерські каштани», м. Київ. Колекція виробів буде представлена на конкурсі «Печерські каштани», м. Київ. Перспективами подальших розвідок у даному напрямі є поглиблене вивчення даного питання і практична реалізація ідей.

Література

1. Івасенко М. В., Гврітішвілі А. В., Савіна М. І., Гаркава Т. С., Колле С. М. Адаптація fashion-індустрії до глобальних світових процесів. Науково-виробничий журнал «Індустрія моди. Fashion Industry». 2020, № 3. С. 36-40.
2. Сфера застосування 3D-друку. <https://anrotech.ru/blog/primenenie-tehnologii-3d-pechati/>
3. Огляд ринку. Вітчизняна індустрія моди. Мій бізнес. <https://msb.aval.ua/ru/news/?id=24843>
4. Українські еко-бренди. <https://shotam.info/top-10-ukrains-ki-eko-brendy-i-aki-pikluiut-sia-pro-dovkillia/>
5. Ніколаєва Т. В., Шафранська Т. В., Ніколаєва Т. І. Національні традиції як основа підготовки фахівця з дизайну одягу. Науковий фаховий журнал Art and Design. 2019, № 1. С. 140-149.
6. Колосніченко М. В. Ніколаєва Т. В. Становлення та розвиток моди на злами століть: український концепт. Легка промисловість. Індустрія моди. 2017. № , С. 20-24.

7. Кулешова С.Г., Найчук Д.П. Використання інноваційних технологій декорування у fashion дизайні одягу. Advanced chemical technologies and materials for industry and the environment: Conference Proceedings. International Scientific and Technical Conference, 22-23 October 2020, Khmelnytskyi (Ukraine). Khmelnytskyi National University. 2020. P. 67–71.
8. Чупріна Н. В. Постушна Ю.О. Трансформація форми, структури та колориту традиційного вбрання народів Скандинавії з метою розробки колекції актуального одягу. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія: Технічні науки. 2017, № 6. С. 206-214.
9. Борщевська Н. М. Дослідження впливу лазерного гравірування на фізико-механічні властивості натуральних шкір для верху взуття та шкіргалантерейних виробів. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія Технічні науки. 2020. № 5 (150). С. 46-55.
10. Prybeha D., Julia Koshevko, Svitlana Smutko, Volodymyr Onofriichuk, Mykola Skyba, Oleg Synyuk, Svetlana Kuleshova, Svitlana Pidhaichuk and Borys Zlotenko. Analysis of methods of printing images on textile materials and evaluation of their quality. *Vlakna a Textil*. 2021. Volume 82(2). P. 63–74. URL: http://vat.ft.tul.cz/2021/2/VaT_2021_2_8.pdf
11. Остапенко Н.В., Верба С.В., Луцкер Т.В., Антоноженко А.Ю., Авраменко Т.В. Дизайн-розробка колекції жіночого одягу з використанням авторських принтів. *Art and Design*. 2018. № 1 (01). С. 114–125.
12. Очеретна Н. А., Григорова Л. С. Застосування фактур в дизайні одягу. Час мистецької освіти. Теорія і методика виховання художньо-обдарованої особистості у закладах мистецької освіти : зб. ст. VII Всеукр. наук.-практ. конф., 17–18 жовт. 2019 р. : [у 2 ч.] / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди ; [редкол.: В. В. Фомін (голов. ред.) та ін.]. Харків : ХНПУ, 2019. Ч. 2. С. 231–237.
13. Ніколаєва Т.В., Ніколаєва Т. І., Дяченко Ю. В. Визначення прийомів та принципів параметричного дизайну в проектуванні колекції молодіжного одягу. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія: Технічні науки. 2017. № 5. С. 216-223.
14. Чупріна Н. В. Роль сучасних технологій дизайн-діяльності у формуванні компетентностей дизайнера одягу в сучасній індустрії моди. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія "Технічні науки". 2015. № 5 (90). С. 233-238.
15. Гардабхадзе І. А., Кротова Т. Ф. Сучасні тенденції у дизайні одягу та їх відображення в освітньому процесі. Вісник КНУКіМ, 2010. С. 39–46. Серія «Мистецтвознавство».
16. Чупріна Н. В. Сегментація ліній модного одягу в структурі індустрії моди. ВІСНИК ХДАДМ, 2014. № 1. С. 33–37.

References

1. Ivasenko M. V., Hvirishvili A. V., Savina M. I., Harkava T. S., Kollie S. M. Adaptatsiia fashion-industrii do hlobalnykh svitovykh protsesiv. *Naukovo-vyrobnychiy zhurnal «Industriia mody. Fashion Industry»*. 2020, № 3. S. 36-40.
2. Sfera zastosuvannya 3D-druku. <https://anrotech.ru/blog/primenenie-tehnologii-3d-pechati/>
3. Ohliad rynku. Vitchyzniana industriia mody. Mii biznes. <https://msb.aval.ua/ru/news/?id=24843>
4. Ukrainski eko-brendy. <https://shotam.info/top-10-ukrains-ki-eko-brendy-i-aki-pikluiu-sia-pro-dovkillia/>
5. Nikolaieva T. V., Shafranska T. V., Nikolaieva T. I. Natsionalni tradytsii yak osnova pidhotovky fakhivtsia z dizainu odiahu. *Naukovyi fakhovy zhurnal Art and Design*. 2019, № 1. S. 140-149.
6. Kolosnichenko M. V. Nikolaieva T. V. Stanovlennia ta rozvytok mody na zlomy stolit: ukrainskyi kontsept. *Lehka promyslovist. Industriia mody*. 2017. № , S. 20-24.
7. Kuleshova S.H., Naichuk D.P. Vykorystannia innovatsiinykh tekhnologii dekoruvannia u fashion dizaini odiahu. Advanced chemical technologies and materials for industry and the environment: Conference Proceedings. International Scientific and Technical Conference, 22-23 October 2020, Khmelnytskyi (Ukraine). Khmelnytskyi National University. 2020. P. 67–71.
8. Chuprina N. V. Postushna Yu.O. Transformatsiia formy, struktury ta kolorytu tradytsiinoho vbrannia narodiv Skandynavii z metoiu rozrobky koleksii aktualnoho odiahu. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu tekhnologii ta dizainu*. Serii: Tekhnichni nauky. 2017, № 6. S. 206-214.
9. Borshchevska N. M. Doslidzhennia vplyvu lazernoho hraviruvannia na fizyko-mekhanichni vlastyvoli naturalnykh shkir dlia verkhu vzuttia ta shkirhalantereynykh vyrobiv. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu tekhnologii ta dizainu*. Serii Tekhnichni nauky. 2020. № 5 (150). S. 46-55.
10. Prybeha D., Julia Koshevko, Svitlana Smutko, Volodymyr Onofriichuk, Mykola Skyba, Oleg Synyuk, Svetlana Kuleshova, Svitlana Pidhaichuk and Borys Zlotenko. Analysis of methods of printing images on textile materials and evaluation of their quality. *Vlakna a Textil*. 2021. Volume 82(2). R. 63–74. URL: http://vat.ft.tul.cz/2021/2/VaT_2021_2_8.pdf
11. Ostapenko N.V., Verba S.V., Lutsker T.V., Antonuzhenko A.Iu., Avramenko T.V. Dizain-rozrobka koleksii zhinochoho odiahu z vykorystanniam avtorskykh pryntiv. *Art and Design*. 2018. № 1 (01). S. 114–125.
12. Ocheretna N. A., Hryhorova L. S. Zastosuvannia faktur v dizaini odiahu. *Chas mystetskoï osvity. Teoriia i metodyka vykhovannia khudozhno-obdarovanoi osobystosti u zakladakh mystetskoï osvity : zb. st. VII Vseukr. nauk.-prakt. konf., 17–18 zhovt. 2019 r. : [u 2 ch.] / Kharkiv. nats. ped. un-t im. H. S. Skovorody ; [redkol.: V. V. Fomin (holov. red.) ta in.]*. Kharkiv : KhNPU, 2019. Ch. 2. S. 231–237.
13. Nikolaieva T. V., Nikolaieva T. I., Diachenko Yu. V. Vyznachennia pryiomiv ta pryntsyviv parametrychno dizainu v proektuvanni koleksii molodizhnoho odiahu. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu tekhnologii ta dizainu*. Serii: Tekhnichni nauky. 2017. № 5. S. 216-223.
14. Chuprina N. V. Rol suchasnykh tekhnologii dizain-diiialnosti u formuvanni kompetentnosti dizainera odiahu v suchasniï industrii mody. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu tekhnologii ta dizainu*. Serii "Tekhnichni nauky". 2015. № 5 (90). С. 233-238.
15. Hardabkhadze I. A., Krotova T. F. Suchasni tendentsii u dizaini odiahu ta yikh vidobrazhennia v osvithomu protsesi. *Visnyk KNUKIM*, 2010. S. 39–46. Serii «Mystetstvovnavstvo».
16. Chuprina N. V. Sehmentatsiia liniï modnoho odiahu v strukturi industrii mody. *VISNYK KhDADM*, 2014. № 1. S. 33–37.

Надійшла/Paper received : 21.09.2022 р. Надрукована/Printed : 01.01.2022 р.