

УДК 677

АНАЛІЗ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Хоменко Людмила, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної освіти, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.

ORCID: 0000-0002-5126-583X

E-mail: makarova.eva@meta.ua

У статті розглянуті питання особливостей ознайомлення учнів з конструювання та моделювання швейних виробів на уроках технологій. Проведено аналіз досвіду роботи вчителів, що стосується даних тем, обґрунтовано мотиваційні можливості, виявлено цікаві прийоми та методи навчання. Розглянуто якості, які необхідно розвивати в процесі навчання й виховання школярів. У зв'язку з цим перед сучасною педагогічною наукою та школою гостро стоїть питання про необхідність докорінних реформ у галузі освіти, спрямованих на всебічну підготовку підростаючого покоління, його цілісне й гармонійне формування, підвищення інтелектуального потенціалу особистості.

Ключові слова: проєктування, виріб, конструкція, тематичний план, технічне моделювання, ескіз, завдання, досвід, предмет, модель.

ANALYSIS OF STUDENTS' DESIGN ACTIVITY ORGANIZATION AT TECHNOLOGY LESSONS

Khomenko Liudmyla, PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor at the Department of Technology Education, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.

ORCID: 0000-0002-5126-583X

E-mail: makarova.eva@meta.ua

Willingness to creativity and innovative style of thinking are the qualities that must be developed in the process of education of students. In this regard, the modern pedagogical science and the school are urgently asked about the need for radical reforms in the field of education, aimed at comprehensive preparation of the younger generation, its holistic and harmonious formation, enhancing the intellectual potential of the individual.

An important role in solving this problem belongs to the organization of educational process in school, which is able to ensure the development of each student, creating such conditions, through which the creative development of each is a condition for the free development of every student. At the same time, practice shows that the teacher does not always use the opportunities of educational activities for the development of creativity, the formation of students' individuality, their independence, initiative, which is very important in adolescence when choosing a certain social position.

The article deals with the peculiarities of students' acquaintance with designing, modeling of garments in technology lessons. The analysis of teachers' work experience, with regard to these topics, was conducted, motivational opportunities were substantiated, interesting techniques and teaching methods were identified.

The results of our research have allowed us to analyze the knowledge and skills of students, and analysis of the results showed that the success has become much better than the previous one.

To conclude, the tasks we were assigned were accomplished. Thus, the proposed system of organizing design activities in technology lessons is effective and contributes to the development of students' abilities.

Keywords: design, product, construction, thematic plan, technical modeling, sketch, task, experience, subject, model.

Мистецтво створення красивого та модного одягу є частиною вітчизняної та світової художньої культури, яке увібрало в себе збагачений досвід багатівікової індивідуальної та народної творчості, мудрість і талант багатьох ведучих художників-модельєрів і талант створення красивого й модного одягу багатьох поколінь, дозволяє відкрити широкий простір для творчості та гармонійного розвитку учнів, зробити їх життя багатогранним. Тому пошук методів викладання матеріалу по конструюванню та моделюванню одягу в умовах організації спеціальної діяльності, які сприяли б підвищенню рівня засвоєння учнями програмного матеріалу, звільнили б час для розвитку творчих здібностей та сприяли б естетичному вихованню.

Дослідження з особливостей методики викладання конструювання, моделювання швейних виробів відображається в роботах таких науковців: Л. М. Гайдука, Н. С. Зимогляд, С. В. Нечіпори, А. Л. Славінської. Розробкою сучасних технологій моделювання і художнього оздоблення одягу займається Л. М. Гайдук [2]. Н. С. Зимогляд аналізує зміст сучасних методичних систем навчання дисципліни «Проектування швейних виробів» [5]. С. В. Нечіпор досліджує проблему компетентісного підходу до підготовки фахівців швейного профілю, нетрадиційного підходу до дизайну одягу [7]. А. Л. Славінська досліджує методи і способи антропометричних ознак для проектування одягу, алгоритми антропометричної модифікації проектного поля [9].

Розглядаючи питання з особливостей викладання конструювання, моделювання швейних виробів, необхідно провести аналіз досвіду роботи вчителів, що стосується даних тем, обґрунтувати мотиваційні можливості навчання учнів, встановити умови та шляхи вдосконалення їх навчання. Вивчення та аналіз внесених вчителями, методистами, творчими групами педагогів пропозицій, дали можливість розробити рекомендації стосовно удосконалення навчальної роботи з метою заохочення учнів до активної діяльності як в урочній, так і в позаурочній роботі.

Навчальною програмою з технологій поставлені завдання створити в учнів певні уявлення про конструювання, моделювання, обробку та застосування швейних виробів. Нами проаналізована навчально-методична література, яка відображає зміст предмета й методичні рекомендації по організації і проведенню уроків з технологій. Основна частина цих видань присвячена школам, професійно-технічним училищам. При проведенні аналізу даної літератури було встановлено, що існують деякі недоліки загального й часткового характеру, які не можна не відмітити, а саме:

- недостатня для задоволення потреб середньої школи кількість спеціальної навчально-методичної літератури, у якій відображені ті чи інші проблемні питання з організації і проведення уроків з технологій;
- розкиданість у ній навчального й методичного матеріалу, уривчастий характер відомостей. Збірники містять або коротку інформацію довідкового характеру по розробці конструкцій виробів одягу, або опис побудови креслень різних видів одягу;
- відсутність технолого-педагогічної орієнтації у викладенні матеріалу (методично послідовне, експериментально апробоване, особистісне орієнтоване);
- зосередження уваги тільки на вивченні побудови креслень або прагнення до поверхневого знайомства з основами художнього проектування по розробці моделей одягу.

Аналіз навчально-методичної літератури, програм з технології, а також дані пошукового експерименту дозволяють відмітити, що:

- у середніх школах урокам з розробки конструкцій виробів відводиться недостатня кількість годин;
- зміст уроків визначається тільки побудовою креслень одягу й не торкається художнього проектування виробів;
- не здійснюється художня, естетична, дизайнерська підготовка учнів;
- зміст уроків має явну техніко-технологічну спрямованість (основна увага приділяється техніці виконання практичних вправ і завдань, а також конструюванню окремих частин моделей, але залишаються поза увагою загальні принципи проектування, декорування й моделювання виробів);
- при підборі об'єктів праці, графічних і конструкторських прийомів моделювання одягу не враховуються індивідуальні можливості учнів і ступінь їх підготовленості;
- відсутня наукові термінологія спілкування на заняттях [1, с. 10].

Зміст освіти повинен відповідати цілям і завданням навчання, а також визначати засоби, форми і методи викладання моделювання одягу як виду художньої культури у відповідності до основних дидактичних принципів які пред'являються до будь-якої педагогічної діяльності.

Нами розроблений тематичний план, який визначає зміст уроків з конструювання, моделювання одягу. Він враховує:

- відповідність змісту запропонованого обсягу знань загальним вимогам і завданням навчально-виховного процесу;
- можливості розвитку творчої індивідуальності й соціальної активності в педагогічному процесі;
- облік матеріально-технічного забезпечення шкіл для уроків із запропонованих видів художньо-конструкторської творчості в процесі створення проєктів моделей одягу.

Під час експериментального дослідження нами були запропоновані такі цілком доступні основні види художньо-конструкторської діяльності: проєктування виробу, розробка конструкції моделей одягу, моделювання й художнє оформлення одягу.

Запропонований нами тематичний план включає два складники:

- базовий компонент, який і визначає структуру змісту предмета, висуває основні вимоги до знань, умінь і навичок;
- комплекс навчально-творчих завдань, спрямованих на виявлення й формування індивідуальних конструкторських творчих здібностей особистості.

Особливість запропонованого тематичного плану полягає в тому, що він носить відкритий, динамічний характер і орієнтований на творче співробітництво вчителя й учня. Це означає, що запропонований зміст тематичного плану може змінюватися й варіюватися в процесі взаємодії двох суб'єктів навчальної діяльності (вчителя й учня) через їх індивідуальну мотивацію.

Подібна структура тематичного плану включає чотири послідовних етапи навчальної діяльності на уроках з моделювання одягу.

Перший етап передбачає активну роботу вчителя й учнів: цілісна подача

матеріалу, використання повідомлень учнів, заздалегідь підготовлених з даного питання, складання інструкційних карток під час засвоєння матеріалу. Другий етап передбачає засвоєння й використання прийомів художнього проектування моделей одягу (в процесі проектування моделі) і розрахунків, прийомів побудови креслень (в процесі розробки конструкції виробу й технічного оформлення одягу). У процесі проектування виробу закріплюються графічні вміння й навички, а в процесі виконання побудови креслення формуються конструкторські вміння й навички. Одночасно вчитель проводить опитування учнів за спеціальними картками-завданнями, за допомогою яких він не тільки може перевірити рівень знань учнів, а й визначити ступінь підготовленості школярів до виконання конструкторського завдання (в процесі проектування моделі одягу) і технічного моделювання (у процесі розробки творчих здібностей на наступному третьому етапі, який передбачає виконання учнями конструкторського завдання у проєктній діяльності) і технічного моделювання (у процесі конструкторської діяльності). Цей процес проходить майже без втручання вчителя. Таким чином, уроки з технічного моделювання виробів одягу перетворюються в своєрідну лабораторію творчого мислення, імпровізований будинок моделей, наповнений активними пошуками, фантазією, високорозвиненим уявленням, здібністю бачити незвичайне у звичайному, умінням аналізувати й систематизувати ідеї. Головну роль у навчальному процесі грають принципи демократизації і гуманізації. Така форма роботи, як самостійне виконання конструкторських завдань і розробка творчого мислення учнів, нестандартне рішення поставлених завдань, прагнення створити проєкти й конструкції виробів за законом краси й моди у відповідності до своїх уявлень про них, таким чином, така організація художньо-конструкторської діяльності здатна підтримувати постійний інтерес школярів по матеріалу, що вивчається, сприяє ефективному засвоєнню знань, вдосконаленню спеціальних умінь і навичок, які є якісно новими утвореннями, а надалі на цій основі розвиваються творчі здібності учнів на уроках технологій. Четвертий блок – це виявлення творчих здібностей у процесі розробки ескізів-варіантів і технічного моделювання, що супроводжується заповненням технічної документації [7, с. 31].

Запропонований тематичним планом комплекс навчально-творчих завдань і великий обсяг теоретичної інформації на високому рівні складності розвиває інтелектуально, породжує активність і ініціативність, вдосконалює майстерність.

Структура уроків з конструювання й моделювання виробів одягу включає теоретичну і практичну частини. Теоретична частина передбачає подання великого обсягу інформації на початкових етапах з історії розвитку костюма, видів виробів одягу, основних вимог (експлуатаційних, гігієнічних і естетичних), що пред'являються до різних видів моделей одягу, напрямків моди в сучасному одязі тощо.

Практична частина передбачає роботу у кількох напрямках:

- вивчення основ художнього проектування одягу, виконання конструкторського завдання;
- розробку творчих ескізів-варіантів моделей;
- розробку конструкції виробу одягу, який проєктується;
- технічне моделювання виробів;
- заповнення технічної документації на модель, яка розробляється.

Вивчення основ художнього проектування одягу забезпечує знайомство учнів з

особливостями заповнення простору моделі, дає поняття про пропорції, організацію динаміки, стійкість і нестійкість форми, симетрії і ритму, зорові ілюзії в одязі, виявлення головної частини костюма, гармонію кольору і форми [9, с. 11].

Розробка творчих ескізів-варіантів моделей сприяє розвитку художньо-графічних творчих здібностей учнів, їх активності, самостійності виконання завдання. Школярі вчаться знаходити засоби вираження моделі, використовувати одержані знання в своїй творчій праці, бачити зв'язок способів моделювання з їх функціональним, стильовим і силуетним призначенням.

У процесі розробки конструкції моделі в учнів формуються й розвиваються вміння та навички при виконанні обміру фігури, розрахунках і побудові креслень з технічного завдання, при розробці конструкції окремого вузла моделі, допоміжних деталей.

Виконуючи технічне моделювання, учні створюють моделі за розробленими ескізами, вони змінюють конфігурацію окремих елементів деталей креслення, виходячи з ескізу моделі.

У процесі заповнення технічної документації учні виготовляють карти розкрою з підрахунком необхідної кількості тканини на модель, виконують експериментальну розкладку лекал, опис моделі [2, с. 45].

Методика проведення уроків з розробки різноманітних форм одягу вимагає передбачення в структурі кожного уроку чітко обкреслених етапів, закінчених і цілісних за змістом, дидактичних цілей організації діяльності учнів і вчителя. Це забезпечуватиме більш плавний перехід учнів від одного виду діяльності до другого й належну послідовність у змісті їх роботи упродовж всього процесу розробки конструкції моделі.

Плануючи чергування видів конструкторської діяльності на уроках з технічного моделювання одягу, важливо визначити обсяг самостійної роботи учнів з врахуванням їх індивідуальних особливостей. Необхідно також навчити дітей плануванню майбутньої діяльності, виконанню накресленого плану, самоконтролю, умінню дати оцінку своїй праці.

На основі переліченого вище, для розвитку конструкторських здібностей учнів, нами було запропоновано впровадити в практику навчання такі форми роботи:

- колективні й групові (творчі завдання, конкурси, імпровізоване «Ательє мод», дискусії, покази колекцій моделей та ін.);
- індивідуальні (навчально-творчі завдання різного рівня складності, робота над розробкою індивідуальних проєктів та ін.).

Колективні та індивідуальні форми роботи були спрямовані на систематичне залучення школярів до участі в рішенні поставлених педагогом проблемних завдань. Головним у цій діяльності є оволодіння способами й досвідом самостійного пошуку, розвиток технічних структур, необхідних для творчості.

Засвоюючи в процесі конструкторської діяльності знання і засоби діяльності, вже відомі суспільству, учні опановують способи самостійного набуття нових знань, вдосконалюють спеціальні вміння і навички.

В процесі вирішення навчально-творчих завдань виявляються компоненти конструкторських здібностей школярів, більш того вони вдосконалюються й розвиваються, що важливо для формування творчої індивідуальності учня. Особливість

же творчої діяльності полягає в неможливості давати припис дій, які її складають [3, с. 149].

Експериментальні дослідження підтвердили припущення про те, що обов'язковим компонентом конструкторської діяльності по розробці форм одягу на уроках конструювання й моделювання одягу в школі є самостійна творча робота учнів, до якої пред'являються такі вимоги:

1) її зміст і методика проведення визначається дидактичними цілями і завданнями, рівнем підготовленості вчителя й учнів, матеріально-технічним оснащенням уроків;

2) самостійна навчально-творча робота повинна бути доцільною й відповідати змісту навчального матеріалу. Вона може переслідувати різні цілі, як-от: підготовчі, тренувальні й творчі. Відповідно цілям виділяють і завдання: навчальні, навчально-творчі й власне творчі.

До самостійної роботи учнів необхідно також включати і вивчення нового матеріалу. Учням пропонується для розглядання якась тема, а далі вчитель пояснює новий матеріал на основі самостійно проведеної учнями підготовки до засвоєння нових знань.

При цьому особливу увагу треба звертати на:

- роз'яснення учням суті понять, що формулюються, правил і перевірку їх засвоєння;
- первісне закріплення матеріалу, вивченого на даному етапі, з показом найбільш раціональних прийомів застосування одержаних знань при виконанні різноманітних завдань;
- узагальнення вивченого матеріалу (по темі, розділу, програмі);
- підведення учнів до узагальнень і висновків, до самостійної пошукової роботи;
- пізнавальна діяльність учнів повинна носити проблемно-практичний характер, а не абстрактно-споглядальний;

3) ступінь складності проблемно-творчих завдань повинний бути посилюючим для особистості, тобто учень мусить бути підготовленим до їх вирішення: мати певні знання, пошукові вміння й навички. Рівень підготовленості визначається індивідуально;

4) необхідно враховувати також вікові (психофізичний стан) та індивідуальні (темп праці, темперамент, нахили, здібність до певного виду художньо-конструкторської діяльності) особливості учнів, їх інтереси;

5) важливою умовою ефективності організації самостійної роботи пошукового характеру є контроль за її виконанням. Особливе місце займають колективні обговорення ескізів і проектів моделей одягу, які дозволяють виявити типові помилки учнів. Облік їх дає можливість диференціювати й індивідуалізувати завдання. Крім цього, розвиваються комунікативні якості особистості;

6) з урахуванням специфіки конструкторської діяльності по розробці моделі одягу саме ці завдання повинні містити у собі:

- чітке формулювання самого завдання;
- вказівку на найбільш раціональну послідовність розумових і практичних дій;
- наявність різноманітних завдань з урахуванням загальних вимог до їх

виконання, з одного боку, і орієнтацію на особистість учня, з другого [6, с. 51].

Не зменшуючи значущості загальнодидактичних методів навчання (інформаційно-рецептивного, репродуктивного, проблемного викладання, евристичного і дослідницького), які використовуються при навчанні будь-якого предмету, не можна залишити поза увагою методи розробки сучасних моделей одягу:

– методу аналогії: без змін репродукується форма моделі, зберігається її силует, стиль, дотримується традиційна розробка конструкції виробу, тобто відновлюється точна копія моделі одягу. Такі витвори виконують конструктори, які добре знають секрети традиційних розробок конструкцій виробів одягу, а також розуміють специфіку конструкторських особливостей композиційного рішення моделі;

– методу еkleктики: спрощений варіант, широко розповсюджений серед людей, які тільки починають займатися художньо-конструкторською діяльністю. Часто зустрічається при виконанні проектування моделі «за мотивами» якогось традиційного проекту. Відбувається механічне поєднання художнього моделювання з аналогіями сучасних моделей. Особливо це помітно в недотриманні традиційних конструкторських технологій;

– методу синтезу, який передбачає узагальнення й глибокий аналіз раніше накопиченої інформації. Художник-модельєр вивчає й переробляє весь змістово-функціональний арсенал художніх засобів і на основі оволодіння закономірностями й принципами розробки проектів моделей виконує нові ескізи, конструкції, моделі;

– методу асоціації, оснований на попередньому досвіді, який в свідомості подібний й близький за стилем та силуетом моделі [8, с. 21].

Ця класифікація методів розробки конструкцій виробів одягу являє собою своєрідні послідовні ступені в безперервному процесі творчого розвитку особистості. Метод аналогії дає позитивний результат на початковому етапі художньо-конструкторській діяльності по розробці моделей одягу, коли відбувається поступове накопичення знань, формування вмінь і навичок. Цей метод заснований на копіюванні, тобто на опануванні традиційними основами художнього проектування моделей одягу.

На початковому й подальшому етапах навчання вирішується таке педагогічне завдання, як розвиток образного мислення учнів, їх фантазії, уяви, почуття гармонії, естетичного смаку, нестандартного рішення виникаючих проблем, тобто йде розвиток художньо-конструкторських творчих здібностей особистості. Отже, найбільший інтерес являє собою метод синтезу, який забезпечує не тільки накопичення практичних умінь і навичок, але й глибоке розуміння специфіки мистецтва технічного моделювання, засвоєння знань з проектування і розробки конструкції моделі одягу. Метод асоціації знаходить вираження на вищому, завершальному етапі навчання – у процесі виконання учнями творчих завдань [5, с. 15].

Форми й методи навчання конструкторській діяльності на уроках з технологій можуть бути різними. Вибір їх залежить від особистості вчителя, оскільки саме він реалізує заданий програмою зміст у спеціально організованому навчальному процесі, від контингенту учнів, бо саме на них спрямований педагогічний вплив, а також від умов функціонування педагогічного колективу.

Узагальнюючи все викладене вище, можна відмітити, що запропонована нами система навчання проектуванню, та моделюванню одягу має в своїй основі:

1) безперервність, спадковість, доступність, які передбачають поступове, у

відповідності до процесів інтелектуального, психологічного й фізіологічного розвитку учнів, знайомство з кожним етапом художньо-конструкторської діяльності в процесі розробки моделей одягу, поетапне формування творчих здібностей особистості, що опирається на її соціальний досвід, на одержанні раніше знання, вміння й навички, які цілеспрямовано підводять до нового ступеня засвоєння культурної спадщини одягу;

2) інтегрування, що передбачає зв'язок моделювання одягу з образотворчим мистецтвом, кресленням, мистецтвом дизайну, математикою, природознавством та ін., глибоко продуманий і чітко здійснюваний міжпредметний зв'язок збагачує й поглиблює знання, сприяє підвищенню якості навчання [4, с. 23].

Нами був проведений експеримент на базі ряду загальноосвітніх шкіл, який включав в себе всі проаналізовані чинники.

Провівши анкетування, інтерв'ювання ми визначили додаткові недоліки в подачі матеріалу з моделювання при розробці різноманітних форм одягу. Далі було впроваджено в навчальний процес розроблену нами систему навчання.

Провівши цикл контрольних робіт, ми зробили висновок, що запропонована система навчання з основ конструювання, моделювання одягу істотно впливає на засвоєння знань учнів.

Підсумок проведених вище досліджень дозволив нам проаналізувати знання і вміння учнів. Аналіз результатів контрольних робіт показав, що успішність учнів порівняно з попередньою стала набагато кращою.

Результати експериментального дослідження дозволяють нам зробити висновок про те, що ми змогли вирішити завдання, які були поставлені в нашому дослідженні.

Таким чином запропонована система організації конструкторської діяльності на уроках технологій при конструюванні, моделюванні одягу ефективна і сприяє розвитку здібностей тому, що працюючи з класом учитель може керувати й корегувати процес навчання учня, давати йому можливість виявити свої індивідуальні здібності й розвивати при цьому творчий потенціал кожного.

В ході нашого дослідження ми проаналізували та визначили зміст навчального матеріалу з даного профілю, провели відбір навчального матеріалу та визначили орієнтовані об'єкти праці.

Слід окремо відзначити результати самостійності виконання учнями практичних робіт з розробок різноманітних форм моделей одягу. Учням було запропоновано самостійно проводити технічне моделювання та розробляти різноманітне оздоблення одягу.

Ведучою ідеєю нашого дослідження, яка апробована в процесі експерименту є те, що розвиток конструкторських знань учнів можливий та ефективно відбувається в умовах організації навчальної діяльності й багато в чому залежить від того, наскільки навчальний процес наближений до творчої праці.

Експериментально доведено, що цього досягнути можна, коли в навчанні будуть широко застосовані проблемні ситуації, дослідницький метод, навчально-творчі завдання різного ступеня складності.

Дане дослідження є необхідним матеріалом для подальшого розгляду новітніх форм та методів навчання в процесі вивчення конструювання, моделювання швейних виробів на уроках технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Боринець Н. І., Лещук Р. М. Трудове навчання. Банк ідей для творчих проєктів. 5–11 класи / упоряд.: Л. М. Рак. Київ: Шкільний світ, 2011. 106 с.
2. Васильєва І. В., Гайдук Л. М. Сучасні технології моделювання і художнього оздоблення одягу: навч. посіб. Київ: КНУТД, 2008. 132 с.
3. Вовк Ю. В., Славінська А. Л. Дослідження параметричних рядів конструкцій вигочок жіночої спідниці. *Проблеми легкої і текстильної промисловості України*. 2011. № 1(17). С. 149–152.
4. Єжова О. В. Інформаційні технології у створенні швейних виробів. Кіровоград: ФОП Александрова М. В., 2015. 220 с.
5. Зимогляд Н. С., Рябчиков М. Л. Проектування швейних виробів в моделях: навч. посіб. Х.: ЗЕБРА. 2011. 162 с.
6. Литвин В. Г., Степура А. О. Конструювання швейних виробів: підручник для ПТУ. Київ: Вікторія, 2008. 320 с.
7. Нечіпор С. В. Технологія виготовлення одягу: посібник для ПТУ. 2-е вид., випр. і доповн. Луцьк. 2006. 405 с.
8. Славінська А. Л. Методологія типізації лекал деталей швейних виробів. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. 2011. № 2. С. 72–79.
9. Славінська А. Л. Основи модульного проектування одягу: монографія. Хмельницький: ХНУ. 2007. 167 с.

REFERENCES

1. Borynets, N. I., Leshchuk, R. M. (2011). Trudove navchannia. Bank idei dlia tvorchykh proektiv. 5–11 klasy. Kyiv: Shkilnyi svit [in Ukrainian].
2. Vasyliieva, I. V., Haiduk, L. M. (2008). Suchasni tekhnolohii modeliuvannia i khudozhnoho ozdoblennia odiahu. Kyiv: KNUTD [in Ukrainian].
3. Vovk, Yu. V., Slavinska, A. L. (2011). Doslidzhennia parametrychnykh riadiv konstruktzii vytochok zhinochoi spidnytsi. *Problemy lehkoї i tekstylnoi promyslovosti Ukrainy*, 1(17), 149–152 [in Ukrainian].
4. Yezhova, O. V. (2015). Informatsiini tekhnolohii u stvorenni shveinykh vyrobiv. Kirovohrad: FOP Aleksandrova M. V. [in Ukrainian].
5. Zymohliad, N. S., Riabchikov, M. L. (2011). Proektuvannia shveinykh vyrobiv v modeliakh. Kharkiv: ZEBRA [in Ukrainian].
6. Lytvyn, V. H., Stepura, A. O. (2008). Konstruiuvannia shveinykh vyrobiv. Kyiv: Viktoriia [in Ukrainian].
7. Nechipor, S. V. (2006). Tekhnolohiia vyhotovlennia odiahu. Lutsk [in Ukrainian].
8. Slavinska, A. L. (2011). Metodolohiia typizatsii lekal detalei shveinykh vyrobiv. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Tekhnichni nauky*, 2, 72–79 [in Ukrainian].
9. Slavinska, A. L. (2007). Osnovy modulnoho proektuvannia odiahu. Khmelnytskyi: KhNU [in Ukrainian].