

УДК 37.026.4:004.92

МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ОДЯГУ

Мартинюк Мирослава, Єжова Ольга

**Науковий керівник: доктор педагогічних наук, кандидат технічних наук,
професор кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони
праці та безпеки життєдіяльності Єжова О.В**

*Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені
Володимира Винниченка, м. Кропивницький, Україна*

Стаття присвячена обґрунтуванню сфери застосування мультимедійних технологій навчання при вивченні САПР Грація на прикладі блузки з рукавом «летюча миша». Встановлено, що мультимедійні технології навчання становлять сукупність технічних і програмних засобів, що дають можливість користувачеві одночасно використовувати символічну, графічну, звукову, анімаційну й відеоінформацію. Обґрунтовано зміст навчання учнів 11 класу комп'ютерного проектування базової конструкції плечового виробу.

***Ключові слова:** мультимедійні технології навчання, методичне забезпечення, САПР Грація, комп'ютерне проектування одягу.*

MULTIMEDIA TECHNOLOGIES OF TRAINING COMPUTER AIDED FASHION DESIGN SYSTEMS

Martyniuk Myroslava, Yezhova Olga

Scientific supervisor: Doctor of Pedagogical Sciences, Professor Yezhova O.V.

***Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University,
Kropyvnytskyi, Ukraine***

The article is devoted to substantiation of the scope of multimedia learning technologies in the study of CAD Grace on the example of a blouse with a bat sleeve. It is established that multimedia learning technologies constitute a set of technical and software tools that allow the user to simultaneously use symbolic, graphic, sound, animation and video information. The content of teaching the of the 11th class pupils computer design of the basic design of the shoulder product is substantiated.

***Keywords:** multimedia training technologies, methodological support, Grazia CAD, computer-aided fashion design.*

Постановка проблеми. В сучасному світі значна частина проектних робіт здійснюється засобами систем автоматизованого проектування (САПР). Розробка алгоритмів побудови базових конструкцій одягу з використанням САПР є актуальним завданням підготовки учнів з предмету «Технології» до застосування ІКТ в проектно-технологічній діяльності. Потужним знаряддям педагогічної діяльності є мультимедійні технології навчання, впровадження яких в освітній процес потребує відповідного наукового обґрунтування та методичного супроводу.

Аналіз досліджень і публікацій. Проблемі застосування мультимедійних технологій в навчанні учнів та фахівців різних профілів присвячені численні дослідження вітчизняних та зарубіжних авторів.

Грунтовним, сучасним є посібник [1] авторського колективу. Видання спрямоване на підготовку студентів педагогічних ВНЗ до застосування комп'ютерно орієнтованих засобів і мультимедійних технологій. З урахуванням вітчизняного та зарубіжного досвіду застосування комп'ютерно орієнтованих засобів і мультимедійних технологій навчання в посібнику наведені відомості про мультимедійні технології та засоби навчання, використання Інтернет в освітньому процесі та формування єдиного інформаційно-освітнього середовища закладів освіти.

У колективній монографії [2] розкрито теоретичні основи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій. Аналізуються засоби інформаційно-комунікаційних технологій для навчальної і самостійної роботи майбутніх учителів трудового навчання. Стаття [9] присвячена навчанню комп'ютерного проектування одягу засобами системи автоматизованого проектування (САПР) Грація. В результаті порівняльного аналізу моделей та освітніх траєкторій підготовки кадрів для індустрії моди в країнах Євросоюзу, Україні, США, Китаї та Японії в дослідженні [10] виявлено, що в навчанні майбутніх фахівців індустрії моди передбачене вивчення професійного програмного забезпечення, зокрема САПР одягу.

Мета статті. Метою дослідження є окреслення можливостей мультимедійних технологій в навчанні систем автоматизованого проектування одягу для тематичного модуля «Побудова кресленика основи конструкції з суцільнокроєним рукавом “Летюча миша” засобами САПР Грація» (11 клас).

Виклад основного матеріалу (результатів) дослідження. В нашому дослідженні використане визначення, наведене в посібнику [1, 2017 с. 19]: мультимедійні технології навчання (ММТН) – це «один з ієрархічних рівнів інформаційних технологій, котрі становлять сукупність технічних і програмних засобів, що дають можливість користувачеві одночасно використовувати символічну, графічну, звукову, анімаційну й відеоінформацію».

В свою чергу, технічний засіб навчання - це механічний, електричний, електронний або інший засіб, зняряддя педагогічної діяльності, за допомогою якого реалізуються цілі навчання [1, с. 19].

Як зазначено в [1, 2017, с. 67], основними перевагами створення презентаційних і навчальних матеріалів у їх демонстрації з використанням персональних комп'ютерів є наступні:

- безперервність подання інформації,
- інтерактивність,
- можливість інтеграції в одній презентації високоякісної комп'ютерної графіки, анімації, відео- та звукових матеріалів, що справляє на аудиторію сильне враження.

ІКТ дозволяють ефективно поєднувати і презентувати інформацію в різних формах: зображення (фотографії, ескізи пласкі та тривимірні, кресленики), звукозапис голосу та музики; відео; анімації й симуляції (віртуальне примірювання, віртуальні покази моделей, доповнена реальність). Презентації, що супроводжуються якісними зображеннями або анімацією, візуально є привабливішими, ніж статичний текст, і можуть підтримувати необхідний рівень пізнавальної активності учнів.

До мультимедійних педагогічних програмних засобів у [1, с. 71], віднесені електронні підручники (посібники), енциклопедії, фільми, бази даних

тощо. Відмінністю цих продуктів є об'єднання текстової, графічної, аудіо- й відеоінформації, анімацій. На відміну від звичайних педагогічних програмних засобів, у мультимедійних педагогічних програмних засобах на перший план виходить безпосередньо сама інформація.

У поєднанні з гіпертекстом мультимедіа утворюють системи гіпегіпермедіа (Hypermedia – надсередовище). Гіпертексти містять не лише текстову, а й графічну чи візуальну інформацію. Системи гіпермедіа містять значний обсяг інформації і тому записуються переважно на DVD диски, а також флеш-накопичувачі, хмарні накопичувачі. В процесі роботи з інформаційним середовищем з'являється можливість поєднати текстову й графічну інформацію зі звуком, анімаційними роликами і відеофрагментами [3, с. 62].

У статті [8] йдеться про можливості застосування мультимедійних технологій під час навчання швейного обладнання в основній і профільній школі. Встановлено, що вчитель має володіти достатнім рівнем інформаційної культури, щоб користуватися матеріалами електронних підручників, енциклопедій, тренажерів, ресурсами Інтернету. Визначено, що мультимедійним можна вважати урок або його фрагмент, на якому використовується інформування учнів за допомогою технічних засобів, передусім, комп'ютера.

Методика підготовки студентів спеціальності 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології) до раціонального та ефективного використання мультимедійних технологій у майбутній професійній діяльності наведена в статтях О.М. Царенка [5; 6; 7]. В його дослідженні [5] розглянуто методологічні аспекти інформаційно-технічних засобів навчання, зокрема понятійний апарат і класифікаційні ознаки. Важливим є використання з цією метою інтелект-карти, яка створена засобами Mindjet MindManager.

Отже, актуальним є розроблення мультимедійного контенту для навчання учнів проектування в середовищі САПР одягу.

Тематичний модуль «Підготовка розкрюювання деталей плечового виробу засобами САПР Грація» пропонуємо вивчати в курсі навчання технологій за

профілем «Швейна справа», 11 клас [4], використовуючи мультимедійні технології навчання: презентації, відеофільми, демонстрація етапів побудови кресленика вчителем.

Метою вивчення тематичного модуля «Підготовка розкроювання деталей плечового виробу засобами САПР Грація», є формування фахової ІКТ-компетенції, що забезпечує здатність застосування комп'ютерної техніки для розробки та оцінювання схеми розкладки виробу.

Основні завдання вивчення тематичного модуля: розкрити різновиди та способи застосування програмних засобів та технічних пристроїв для автоматизації проектування моделі та розкладки плечового виробу; навчити учнів використовувати інформаційні технології для виконання завдань з проектування моделі та розкладки плечового виробу.

В результаті вивчення тематичного модуля учень повинен знати: сферу застосування інформаційних технологій у проектуванні швейних виробів; види програмного забезпечення, необхідного для проектування моделей та розкладок; правила виконання проектних процедур в САПР; види периферійного обладнання, яке застосовується при проектуванні; ефективність впровадження та перспективи розвитку інформаційних технологій в техніці та індустрії моди.

Уміти: спираючись на отримані знання, володіти та пояснювати термінологію та основні теоретичні відомості з автоматизації процесів проектування моделі плечового виробу; використовуючи навчально-методичні матеріали, за допомогою САПР формувати модель плечового виробу за готовим креслеником; спираючись на знання правил виконання проектних процедур, за допомогою САПР створювати розкладки плечового виробу для різних тканин.

Для успішного вивчення теми учням необхідні знання з фундаментальних та прикладних дисциплін, а саме: фізики, математики, матеріалознавства, образотворчого мистецтва, інформаційних технологій, креслення, трудового навчання.

Зміст навчання. Пропонуємо 4 лабораторно-практичних роботи з комп'ютерного проектування розкладки моделі блузки з рукавом «летюча миша» загальним обсягом 4 години (табл. 1). Вихідними даними для виконання практичних завдань є розмірні ознаки типової фігури та ескіз блузки жіночої з рукавом «летюча миша». Метод навчання – лабораторне заняття з використанням комп'ютерної техніки.

Рекомендоване програмне забезпечення: САПР Грація, підсистема «Конструювання та моделювання». Побудова за складністю відповідає вимогам до завдань для учнів старших класів.

Таблиця 1

Перелік лабораторно-практичних занять з тематичного модуля «Побудова кресленика основи конструкції з суцільнокроєним рукавом “Летюча миша” засобами САПР Грація» (проект)

№	Тема роботи	Кільк. годин
1	Визначення теми та завдань проекту. Пошук інформації з напрямів моди.	2
2	Введення вихідних даних та розрахункових формул	1
3	Побудова кресленика базової конструкції блузки з рукавом «Летюча миша»	1
	Всього:	4

На рис. 1 показаний результат виконання практичної роботи.

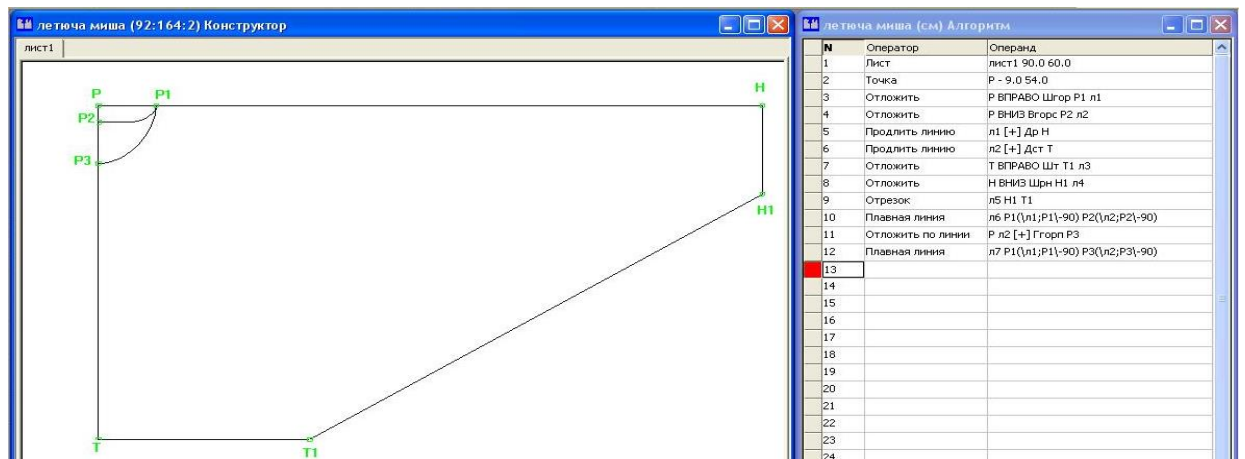


Рис. 1. Кресленик основи конструкції переду та спинки блузки з рукавом «Летюча миша»

Висновки та перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження. Встановлено, що мультимедійні технології навчання становлять сукупність технічних і програмних засобів, що дають можливість користувачеві одночасно використовувати символічну, графічну, звукову, анімаційну й відеоінформацію. Обґрунтовано зміст навчання учнів 11 класу комп'ютерного проектування базової конструкції плечового виробу. Розроблене методичне забезпечення і приклад виконання завдання тематичного модуля «Побудова кресленика основи конструкції з суцільнокроєним рукавом “Летюча миша” засобами САПР Грація».

Список літератури:

1. Гуржій А. М., Гуревич Р. С., Коношевський Л. Л. Коношевський. О. Л. *Мультимедійні технології та засоби навчання* / за ред. Гуржія А. М. Вінниця: Нілан-ЛТД, 2017. 556 с.
2. Гуржій А. М., Гуревич Р. С., Коношевський Л. Л. *Формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій*: [монографія]. Київ-Вінниця: ТОВ Фірма „Планер”, 2015. 464 с.
3. Коношевський О. Л. Індивідуалізація самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами мультимедіа: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця., 2007. 229 с.
4. *Технології. Профільний рівень 10–11 класи. Спеціалізація «Швейна справа»*. Навчальна програма закладів загальної середньої освіти / А.В. Чернушич та ін. Київ: МОН,

2017. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv> (дата звернення: 19.09.2019).

5. Царенко О. М. Методична підготовка майбутніх учителів технологій до використання мультимедійних засобів навчання. Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. 2017. Т. 1. №. 11. С. 186-192.

6. Царенко О. М. Методологічні аспекти використання мультимедійних засобів у навчальному процесі. Наук. вісник Льотної академії. Серія: Педагогічні науки. 2018. Вип. 4. С. 196 – 201.

7. Царенко О.М. Удосконалення змістового наповнення курсу «Інформаційно-технічні засоби навчання». Наукові записки КДПУ ім. В. Винниченка. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. 2015. Вип. 8. Ч. 2. С. 171–176.

8. Цвілик С.Д., Гаркушевський В.С., Миколайчук К.О. Вивчення можливостей мультимедійних технологій профільного навчання у старшій школі. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2019. Вип. 53. Вінниця.

9. Yezhova O.V., Pashkevich K.L., Gryn D.V. Development of technology students' ICT competence while teaching computer-aided fashion design. *Information Technologies and Learning Tools*. 2019. № 73 (5). p. 15-27. doi: <https://doi.org/10.33407/itlt.v73i5.2547>.

10. Yezhova O.V., Pashkevich K.L., Manoilenko N.V. Comparative analysis of foreign models of fashion education. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2018. Vol. 10(2). p. 88-101. doi: <https://doi.org/10.18662/rrem/48>.