

- nowoczesnych technologii [w:] Informatyczne przygotowanie nauczycieli. Kompetencje i standardy kształcenia, J. Migdatek, M. Zajac (red.), Krakow 2006, s. 47-57.
4. *Leshchuk R. M.* Stvorennia metodychno zabezpechennia dlia formuvannia praktychnykh umin ta navychok zasobamy IKT / R. M. Leshchuk // Trudova pidhotovka v suchasni shkoli. – 2013. – № 5.
 5. *Pidlasyi I.* Formuvannia profesiinoho potentsialu yak meta pidhotovky vchytelia. Osvita – KhKhI st. / Pidlasyi I., Trypolska S. // Ridna shkola. – 1998. – № 1. – S. 3-9.
 6. *Juszczuk S.* Alfabetyzacja cyfrowa w procesie ksztacenia i doskonalenia nauczycieli [w:] Informatyczne przygotowanie nauczycieli. Kompetencje i standardy ksztacenia, J. Migdalek, M. Zajac (red.), Krakow: APK, 2006, s. 169-175.

Дольме М. М. Формирование профессиональной компетентности будущих учителей технологий в условиях дистанционного обучения.

В условиях интенсивных процессов реформирования высшего образования и интеграции Украины в Европейское пространство особенное значение имеет профессиональная компетентность как залог конкурентоспособности будущего специалиста на международном рынке труда. Учитывая это, большое внимание привлекает проблема поиска эффективных способов формирования профессиональной компетентности будущих учителей технологий как интегративного личностно-профессионального образования, которое обеспечивает выполнение профессиональной деятельности, адекватной условиям современного образования. В статье рассмотрены основные составляющие профессиональной компетентности будущих учителей технологий, общие подходы к видам, компонентам, структуре профессиональной компетентности. Проанализированы европейский подход к формированию профессиональной компетентности будущих учителей, рассматривается дистанционная форма обучения.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, компетентностный подход, компетенция, дистанционное обучение.

Dolme M. M. Forming of professional competence of future teachers of technologies in the conditions of the controlled from distance studies.

In the conditions of intensive processes of reformation of higher education integration of Ukraine in European space of the special value is acquired by a professional competence in gage of competitiveness of future specialist at the international market of labour. Taking into account it a large notice the problem of search of effective methods of forming of professional competence of future teachers of technologies comes into as интегративного of personality-professional education, which provides implementation of professional activity, adequate to the terms of modern education. In the article the basic components of professional competence of future teachers of technology, common approaches to species, components, patterns of professional competence. Analyzed European approach to the formation of professional competence of teachers considered distance learning.

Keywords: professional competence, competence approach, competence, distance learning.

УДК377.031:687

Єжова О. В.

ВДОСКОНАЛЕННЯ ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ШВЕЙНОЇ ГАЛУЗІ ЗАСОБАМИ САПР “ГРАЦІЯ”

Стаття присвячена проблемі використання САПР для підготовки кваліфікованих робітників швейної галузі. Проведений аналіз стану впровадження інформаційних технологій в швейній промисловості та професійно-технічній освіті. Дослідження виявило протиріччя між високим рівнем досягнень в автоматизації проектування одягу та низьким рівнем підготовки кваліфікованих робітників, здатних застосовувати такі технології. Запропонована система лабораторно-практичних робіт, що передбачає виконання всіх дій по створенню нової моделі засобами САПР Грація.

Ключові слова: професійно-технічна освіта, інформаційні технології, швейна галузь, САПР.

Впровадження інформаційних технологій на всіх етапах виробничого циклу сучасних підприємств вимагає постійного оновлення змісту підготовки кваліфікованих робітників з

урахуванням останніх досягнень та перспектив розвитку відповідної галузі.

Провідні швейні підприємства оснащені системами автоматизованого проектування (САПР) одягу, багато середніх та малих підприємств перебувають на стадії впровадження або вибору системи САПР. Отже, більшість молодих кваліфікованих робітників швейної галузі працюватимуть на підприємствах, оснащених САПР, а значна частина – на робочих місцях, обладнаних комп'ютеризованою технікою. Для успіху на ринку праці майбутнім швейникам необхідно орієнтуватися в основних теоретичних та практичних питаннях використання комп'ютерних технологій в швейній промисловості.

Сучасні державні стандарти професійно-технічної освіти в швейній галузі передбачають знання інформаційних технологій як загально-професійну вимогу до кваліфікованого робітника. Однак практична реалізація даної вимоги ускладнюється через відсутність у більшості ПТНЗ комп'ютерної техніки останніх поколінь, професійно орієнтованого програмного забезпечення, підготованих педагогічних кадрів та навчально-методичної літератури. Отже, сьогодні існує протиріччя між високим рівнем досягнень в автоматизації проектування одягу на виробництві та низьким рівнем підготовки кваліфікованих робітників, здатних застосовувати такі технології.

Якщо для майбутніх інженерів швейної промисловості створений сучасний підручник з комп'ютерного проектування одягу [3], то посібник з інформаційних технологій для кваліфікованих робітників швейної промисловості наразі у стадії верстання автором статті.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Проблемі змісту та методики вивчення комп'ютерної графіки та професійно-орієнтованого програмного забезпечення в навчальних закладах різних типів присвячені численні дослідження вітчизняних та зарубіжних фахівців, зокрема А. М. Гедзика [1], О. М. Джеджули, Г. О. Райковської [4].

В статті [1] автор відзначає роль графічної підготовки як передумови формування графічної культури учня, розвитку його інтелекту. Водночас роль комп'ютера визначена як засіб, помічник проектувальника.

Водночас автор [4] відзначає, що САПР, яка з'явилась як конкурент кульмана та олівця, нині переступила “креслярські” межі. Відзначено, що використання САПР для розв'язання навчальних завдань сприяє формуванню стійких навичок застосування інформаційних технологій.

На ринку сьогодні представлена значна кількість програм для автоматизованого проектування одягу, значна частина з яких використовується на підприємствах промислового та індивідуального пошиття одягу України.

Актуальним залишається питання розроблення методичного супроводу вивчення професійно орієнтованого програмного забезпечення професійно-технічних навчальних закладах швейного профілю.

Мета дослідження полягає в розробленні методичного забезпечення та практичних рекомендацій щодо впровадження професійно-орієнтованого програмного забезпечення в навчальний процес професійно-технічних навчальних закладів (ПТНЗ) швейного профілю. З даною метою в статті поставлені та вирішені такі завдання.

1. Аналіз стану впровадження інформаційних технологій в швейній галузі та професійно-технічній освіті:

2. Порівняння переліку завдань, які ірешуються засобами САПР одягу, з переліком професійних завдань кваліфікованих робітників.

3. Розробка рекомендацій щодо змісту системи лабораторно-практичних робіт по створенню нової моделі засобами САПР Грація.

З метою наукового обґрунтування змісту теоретичного та практичного навчання майбутніх кваліфікованих робітників швейної галузі досліджений перелік САД-підсистем блоку “Конструювання та моделювання одягу” сучасних вітчизняних та зарубіжних САПР

одягу, зокрема Автокрой (НПООО “Лакшми”, Білорусь), Ассоль (МФТІ, Росія), Accumark (GerberTechnology, США), “Грація” (м. Харків, Україна) [5], Grafis (Німеччина), JULIVI (м. Луганськ, Україна), Optitex (Ізраїль).

Встановлено, що більшість сучасних САПР одягу вирішують ряд конструкторських завдань, для розв’язання яких передбачені відповідні програмні модулі. Це такі завдання:

– побудова базових конструкцій одягу за введеними с систему або власними методиками користувача;

– введення готових базових конструкцій, створених традиційним способом (вручну на папері), або в іншій програмі;

– перевірка конструкцій на спряженість зрізів за довжиною та формою;

– технічне моделювання;

– додавання технологічних припусків, з урахуванням особливостей оброблення в кутах;

– градація лекал за розмірами та зростами;

– розкладка лекал в ручному та автоматичному режимах;

– формування текстових конструкторських документів, зокрема таблицю вимірювань та специфікації деталей крою і лекал.

В сфері професійних інтересів майбутніх закрійників знаходиться більшість перерахованих завдань, крім формування текстових конструкторських документів. Для виконання вказаних завдань в САПР передбачені такі підсистеми.

Підсистема конструювання (побудови базових конструкцій) дозволяє створювати базові конструкції майбутнього виробу за введеним в систему алгоритмом, або за власним алгоритмом користувача. Створення базової конструкції починають з підготовки та введення початкових відомостей про модель: асортимент, матеріал, базовий розміроріст, прибавки. Якщо використовують раніше введений в систему алгоритм побудови, слід обрати систему крою, за якою здійснюється створення конструкції (ЄМКО, Гриншпан, Мюллер тощо). Якщо користувач застосовує власну систему крою, слід ввести відповідні формули та алгоритм побудови базової конструкції.

Підсистема конструктивного моделювання може бути окремою підсистемою або складовою підсистеми конструювання. Підсистема зазвичай містить ряд макрокоманд для виконання типових операцій конструктивного моделювання: переведення виточки; зміна довжини виточки; проектування складок, зборок, підрізів; паралельне та кінчне розширення; членування деталей (проектування рельєфів, кокеток); формування вирізу горловини тощо.

Підсистема технічного розмноження лекал дозволяє автоматично створити комплект лекал виробу на всі розміри та зрости, передбачені для моделі. Якщо модель була створена шляхом побудови за розмірними ознаками, система повторює процес побудови для кожного розміру та зросту. Такий метод розмноження називають методом імітаційної параметризації. Для технічного розмноження лекал, отриманих іншим способом (наприклад, шляхом введення координат базових точок готових лекал) застосовують таблиці переміщень основних конструктивних точок. Це “класичний” розрахунково-пропорційний метод градації лекал.

Підсистема додавання **припусків на шви** дозволяє додати до деталі припуски на шви та підгинання, з урахуванням способу оброблення та напрямку заправування припуску.

Підсистема розкладки дозволяє швидко створювати в автоматичному або інтерактивному режимі розкладки на модель, з оцінкою економічних показників розкладки (ширина, довжина, площа випадів, коефіцієнт використання матеріалу). При формуванні завдання на розкладку слід обрати потрібну модель або кілька моделей, вказати розмір та зріст, параметри матеріалу (ширину матеріалу, ширину кромки, напрямок ворсу, наявність малюнка для суміщення). В залежності від технології вирізання вказують мінімальний зазор між лекалами для проходження ріжучого інструменту.

Підсистема ескізних зображень використовується для візуалізації проектів одягу. Формування ескізних зображень моделей одягу здійснюється за допомогою модулів програм, створених на основі графічних пакетів Paint, AdobePhotoShop, CorelDRAW тощо. Деякі САПР

одягу оснащені спеціальним модулем формування тривимірного ескізу моделі на віртуальному манекені, з урахуванням текстури матеріалу. Тривимірний ескіз дозволяє оцінити майбутню модель, розглянувши її з різних ракурсів.

Модульний принцип побудови дозволяє обрати конфігурацію САПР, необхідну конкретному підприємству.

Підсистеми САПР можуть містити один або декілька вищезазначених модулів, або адаптовані до особливих матеріалів підсистеми.

Наприклад, до сімейства САПР АвтоКрой (НПООО “Лакшми”, Білорусь) входять такі системи:

АвтоКрой – для проектування жіночого одягу з тканин на типові та індивідуальні фігури;

АвтоКрой-Т – для проектування жіночого одягу з трикотажу на типові та індивідуальні фігури;

АвтоКрой-М – для проектування чоловічого одягу з тканин на типові та індивідуальні фігури;

АвтоКрой-Д – для проектування дитячого одягу з тканин на типові фігури;

АвтоКрой-ДТ – для проектування дитячого одягу з трикотажу на типові фігури;

а також АвтоКрой-Мех, АвтоКрой-Спорт, АвтоКрой-Штори, АвтоКрой-БельєД, АвтоКрой-Сумки.

До кожної системи входить відповідна підсистема “Базові конструкції”, а також інваріантні підсистеми “Конструктивне моделювання”, “Технічне розмноження”, “Припуски на шви”, “Розкладка”.

Для опанування основних підсистем САПР на прикладі САПР Грація рекомендуємо виконати всі дії, необхідні для створення нової моделі – від введення вихідних даних, створення кресленика деталей, і до виконання розкладки моделі. Для реалізації цієї рекомендації запропонований та розроблений такий перелік лабораторно-практичних робіт.

1. Підготовка та введення вихідних даних та розрахункових формул.
2. Побудова креслеників основних деталей.
3. Формування моделі швейного виробу.
4. Градація основних деталей швейного виробу.
5. Виконання автоматичної розкладки моделі швейного виробу.
6. Виконання розкладки моделі швейного виробу в інтерактивному режимі.

Об’єкт проектування обирається на кожному етапі підготовки фахівця у відповідності до кваліфікації учня, за принципом “від простого – до складного”. Так, для учнів, що опановують професію швачки, кравця, оператора швацького устаткування доцільно виконати засобами САПР Грація всі завдання по створенню моделі кінчної спідниці:

Кресленик та алгоритм побудови, отримані в результаті виконання учнем лабораторно-практичних робіт № 1-2, представлений на рис. 1.

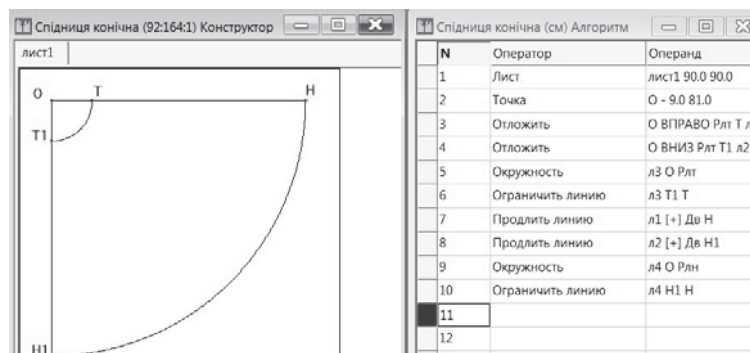


Рис. 1. Фрагмент вікна САПР Грація при виконанні лабораторної роботи “Побудова креслеників основних деталей”

Виконуючи роботи № 3-5, учень описує контур деталі, додає технологічні припуски, формує модель в заданому діапазоні розмірів та створює автоматичну розкладку на модель згідно індивідуального завдання (рис. 2).

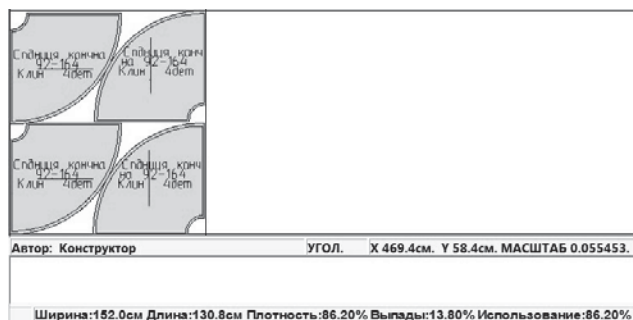


Рис. 2. Фрагмент вікна САПР Грація при виконанні лабораторної роботи “Виконання автоматичної розкладки моделі конічної спідниці”

В роботі №6 пропонується створити розкладку згідно індивідуальної схеми розташування деталей. Учні порівнюють параметри розкладки, виконаної в інтерактивному режимі, з параметрами автоматичної розкладки (рис. 3): ширина, довжина, щільність, площа міжлекальних випадів, коефіцієнт використання матеріалу. Це дозволяє зробити висновок про переваги того чи іншого способу розкладання лекал.

При підготовці закрійника на базі 3-4 розряду спорідненої професії завдання на проектування ускладнюються. Автором даної роботи розроблені та апробовані методичні рекомендації щодо створення таких моделей: спідниці прямої з виточками, штанів жіночих, блузки жіночої.

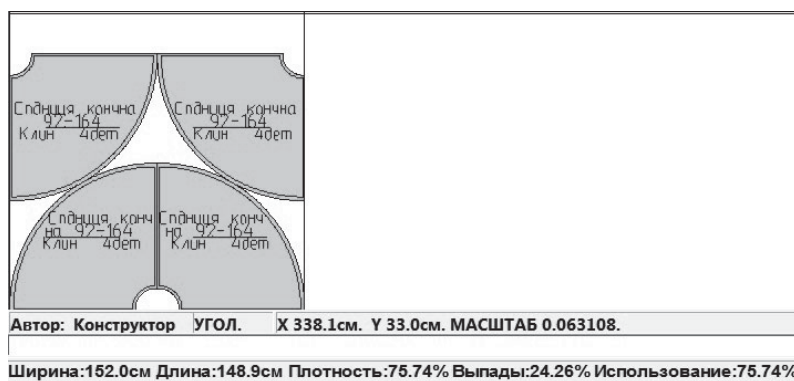


Рис. 3. Фрагмент вікна САПР Грація при виконанні лабораторної роботи “Виконання розкладки моделі конічної спідниці в інтерактивному режимі”

Висновки та перспективи подальших розвідок дають змогу зазначити, що:

1. Проведений аналіз стану впровадження інформаційних технологій в швейній галузі та професійно-технічній освіті показав протиріччя між високим рівнем досягнень в автоматизації проектування одягу та низьким рівнем підготовки кваліфікованих робітників, здатних застосовувати такі технології:

2. Використання САПР для підготовки кваліфікованих робітників сприяє формуванню професійної компетентності майбутніх швейників.

3. В сфері професійних інтересів майбутніх закрійників знаходиться більшість завдань, для виконання яких в САПР одягу передбачені відповідні підсистеми.

4. Для опанування основних підсистем САПР на прикладі САПР Грація автором розроблена система лабораторно-практичних робіт, що передбачає виконання всіх дій по створенню нової моделі.

Подальші дослідження будуть спрямовані на розроблення методики підготовки викладачів до навчання інформаційних технологій в швейній галузі.

Використана література:

1. Гедзик А. М. Сучасний стан і перспективи графічної підготовки в системі професійної освіти / А. М. Гедзик // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені Н. П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи – 2014. – Випуск 46. – С. 35-40.
2. Ежова О. В. Прогнозирование изучения подготавлительно-раскройного производства будущими специалистами швейной отрасли / О. В. Ежова // Наукові праці Вищого навчального закладу “Донецький національний технічний університет”. Серія “Педагогіка, психологія і соціологія”. – 2014. – № 1. – Ч. 1. – С. 81-85.
3. Колосніченко М. В. Комп’ютерне проектування одягу: навчальний посібник / М. В. Колосніченко, В. Ю. Щербань, К. Л. Процик – К.: Освіта України, 2010. – 236 с.: іл.
4. Райковська Г. О. Формування конструкторсько-технологічних здібностей майбутніх інженерно-технічних фахівців / Г. О. Райковська // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені Н. П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – К., 2014. – Вип. 46. – С. 196-200.
5. Сурикова Г. И. Разработка конструкций одежды в САПР “Грация”: учебное пособие / Г. И. Сурикова, О. В. Сурикова, Н. И. Ахмедулова, А. В. Гниденко. – Иваново: ИГТА, 2004. – 124 с.

Ежова О. В. Совершенствование графической подготовки будущих специалистов швейной отрасли средствами САПР “Грация”.

Статья посвящена проблеме использования САПР в подготовке квалифицированных рабочих швейной отрасли. Проведен анализ внедрения информационных технологий в швейной промышленности и профессионально-техническом образовании. Исследование показало противоречие между высоким уровнем достижений в автоматизации проектирования одежды и низким уровнем подготовки квалифицированных рабочих, способных использовать такие технологии. Предложена система лабораторно-практических работ, которая предусматривают выполнение всех действий по созданию новой модели средствами САПР Грация.

Ключевые слова: профессионально-техническое образование, информационные технологии, швейная отрасль, САПР.

Yezhova O. V. Perfection of graphic preparation of future specialists of sewing industry by facilities of Grazia CAD.

The article is devoted to the problem of using CAD-systems in the training of would-be qualified workers of sewing industry. The analysis of implementation of information technologies in the apparel industry and professional and technical education has been conducted. The study revealed a contradiction between a high-level achievement in the automation of clothes designing and low-level training of qualified workers, capable of using such technologies. The perspective analysis of the preparatory-cutting manufacture development has been conducted in the article on the basis of literature and patent information overview. The system of laboratory works which provides for the implementation of all operations to create a new model by means of Grazia CAD is offered

Keywords: professional and technical education, information technologies, sewing industry, CAD.