

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

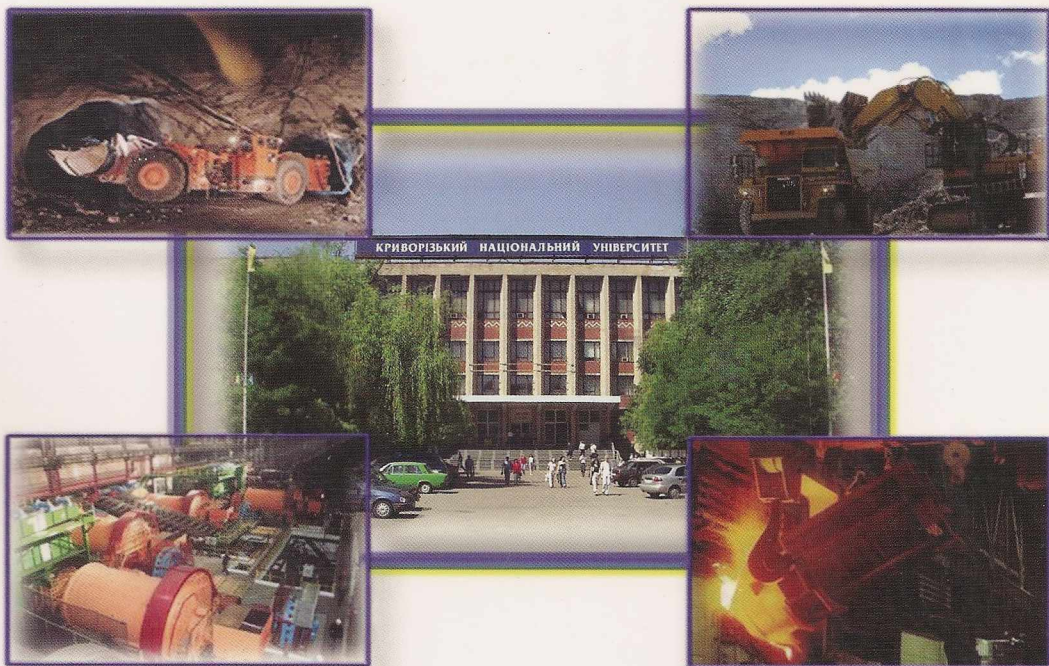
**ДВНЗ «КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

*Міжнародна науково-технічна конференція*

Матеріали конференції

**СТАЛИЙ РОЗВИТОК ПРОМИСЛОВОСТІ  
ТА СУСПІЛЬСТВА**

**Том 2**



22-25 травня 2013 року

Кривий Ріг

УДК 374.213

З. С. КУЧЕР,

канд. пед. наук

Криворізький педагогічний інститут

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

## ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАТИЗАЦІЙНО-ГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПРОЕКТУВАННЯ ОДЯГУ

*Розглянуто теоретико-прикладні аспекти формування інформаційно-графічної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі широкого впровадження сучасних програмних засобів.*

В інформаційному суспільстві необхідним є якісні переміни в системі освіти, які проявляються в орієнтації процесу навчання на досягнення ключових компетентностей студентів у різних сферах життєдіяльності, що базується на інформатизаційній компетентності. Сучасна педагогічна наука в пошуку змісту та методів навчання, що виконують функції формування інноваційної свідомості майбутнього вчителя. Інформатизація освіти є одним із пріоритетних напрямків реформування системи освіти і неможлива без підготовки вчителя, що має високу інформатизаційну культуру, що володіє методичною системою застосування засобів та методів інформаційної технології у навчанні та управлінні освітою. Впровадження інформаційних технологій сприяє інтеграції різних сфер знань та вдосконаленню методичної системи навчання загальноосвітнім та спеціальним предметам.

Науковці та практики усвідомлюють необхідність перенесення акценту із засобів (комп'ютера та його програмного забезпечення) на мету навчання (вирішення конкретних задач із різних напрямків науки та виробництва).

Аналіз досліджень та публікацій. Різні аспекти проблеми використання інформаційних технологій в навчальному процесі вищої школи особливо активно досліджуються науковцями: В. Ю. Биков, М. Ю. Бухаркіна, К. Д. Васильєв, Е. С. Полат, М. В. Моисєєв, І. Д. Фомін та ін. – сучасні тенденції в інформатизації освіти; М. І. Царьова, Д. А. Ростових, Т. І. Коваль, М. М. Козяр та ін. – інформатизаційна компетентність; І. В. Роберт, А. Ю. Федосов та ін. – теорія і методика інформатизації освіти; І. А. Стеценко, Р. Гуревич, М. Кадемія – інформатизація професійного навчання; Т. А. Лавина, В. А. Поляков інформаційні та комунікаційні технології у неперервній освіті та ін.

Останнім часом проблемі графічної підготовки також приділяється значна увага. Вона стала предметом дослідження таких науковців та практиків, як: Д. Кільдеров, В. Рукавішніков, В. Сидоренко, М. Юсупова та ін., але в умовах модернізації освіти в Україні проблеми графічної підготовки студентів із застосуванням програмного забезпечення графічних редакторів є досить актуальними.

Разом з тим, більшість науковців розглядають застосування системи нових інформаційних технологій в аспекті безпосереднього удосконалення традиційних форм та методів навчання у процесі безпосередньої взаємодії студента з комп'ютером. В той час як І. В. Роберт поєднує три аспекти: 1) реалізація мети розвиваючого навчання; 2) необхідність підготовки студентів до комфортного життя в умовах інформаційного суспільства; 3) оптимізація навчально-виховного процесу у зв'язку з використанням можливостей системи нових інформаційних технологій [3]. Та недостатньо приділено уваги інтеграції інформаційної та графічної підготовки майбутніх учителів технологій та креслення.

Постановка завдання – відобразити вагомість використання нових комп'ютерних програм у формуванні інформаційної компетентності майбутніх учителів технологій та креслення (за спеціалізацією «Конструювання та моделювання одягу»); розглянути проблеми графічної підготовки та можливості їх розв'язання у контексті впровадження системи автоматизованого проектування одягу (САПР).

Викладення матеріалу та результати. Досягнення компетентностей в інформаційному суспільстві напряму залежить від: наявності доступу до різноманітних джерел інформації, володіння вміннями працювати з інформацією представленою у різних формах, забезпечення ліцензійним програмним продуктом. У процесі фахової підготовки майбутнього вчителя технологій курс «Конструювання засобами комп'ютерної графіки» займає особливе місце.

В. В. Красівський, А. В. Хуторський зазначають, що з точки зору вимог до рівня підготовки студентів, освітні компетенції являють собою інтегральні характеристики якості підготовки, що пов'язані з їх здатністю цільового осмислення застосування комплексу знань, умінь та способів діяльності у відношенні певного міждисциплінарного кола питань [1, с. 13].

Спираючись на таку точку зору, ми окреслили певні особливості у підготовці майбутніх учителів технологій: 1) необхідність оволодіння студентами комплексом компетентностей у різних галузях, відповідно до програми технологічної освіти загальноосвітньої школи; 2) ознайомлення з особливостями різноманітних професій у процесі вивчення загальнотехнічних та спеціальних дисциплін, технологічних практик; 3) комплексне формування педагогічної, конструкторської, художньої, економічної, технологічної компетентності; 4) формування умінь проектно-технічного мислення для проведення професійної орієнтації серед школярів.

Освітня компетенція, як стверджують науковці, передбачає засвоєння студентами не окремих, фрагментарних знань та умінь, а оволодіння комплексною процедурою, в якій для кожного виділеного напрямку притаманна відповідна сукупність освітніх компонентів, що мають особистісно-діяльнісний характер [1; 3].

В результаті проведених досліджень були виявлені такі види діяльності, реалізація яких можлива лише із застосуванням системи нових інформаційних технологій. До них можна віднести: управління реальними об'єктами, управління відображенням на екрані реальних об'єктів, що визначають педагогічну мету використання системи нових інформаційних технологій. Вони в більшій мірі обумовлюють: розвиток особистості студента, підготовку до комфортного життя в умовах активної інформаційної взаємодії із засобами нових інформаційних технологій, що ініціює розвиток наочно-образного, наочно-дієвого мислення, формування інформатизаційної культури.

Як стверджує М. І. Царьова, «компетентність» - це здатність особистості здійснювати складні культуродоцільні види діяльності, а ціннісною основою виділення компетентностей є орієнтація на створення максимально сприятливих умов для саморозвитку, самовизначення студентів в освітньому процесі. Наукові дослідження та наші спостереження підтверджують недостатню розробленість теоретико-прикладних аспектів формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі їх навчально-професійної діяльності у вузі. У зв'язку з цим, крім основної задачі – вивчення основ спеціальних дисциплін та методики технологічної освіти, у майбутнього вчителя технологій з'являються специфічні види діяльності, значення яких буде зростати у майбутньому. Однією з них є пошук нових та комп'ютерних технологій професійної підготовки майбутніх фахівців.

Система технічного проектування та проектування у швейному виробництві тісно пов'язані. Сьогодні підприємці будь-якої галузі виробництва розуміють, що організація технологічних процесів, що відповідають духу сучасності, неможлива без застосування системи автоматизованого проектування, що забезпечують умови для постійного оновлення та удосконалення комп'ютерних технологій.

Прогнозуючи педагогічний вплив навчальних систем можна говорити про вироблення у студентів з їх допомогою вміння самостійно переносити засвоєнні знання в нову ситуацію, бачення нової функції відомого об'єкту, бачення варіативності методів вирішення представленої задачі. Таке програмно-методичне забезпечення, як відео-уроки, що орієнтоване на підтримку процесу викладання орієнтує студентів на самостійну роботу, ініціює розвиток процесів пізнавальної діяльності, підвищує мотивацію навчання за рахунок варіативності самостійної діяльності.

Досить поширеним компонентом, що призначені для підтримки викладання курсу «Конструювання засобами комп'ютерної графіки» є програмні засоби, що демонструють графічні можливості комп'ютера. Як показав аналіз науково-методичної літератури, більшість авторів у методичних матеріалах мотивують використання «графічних редакторів» лише необхідністю формування у студентів комп'ютерної грамотності та розробки «картинок» для подальшого включення в текст прикладних програм. На початку вивчення курсу «Конструювання засобами комп'ютерної графіки», нами досліджено досвід пізнавальної діяльності кожного студента, що фіксувалось у формі її результатів, та досвід здійснення відомих способів діяльності.

На наш погляд, педагогічна мета використання графічного редактора у процесі підготовки майбутнього вчителя полягає у розкритті можливостей сучасних програмних продуктів та демонстрації різноманітних способів представлення інформації на екрані комп'ютера у графічному вигляді. Наявність навчальної бази знань передбачає наявність опису основних понять, визначень, що представляють стратегію і тактику вирішення задач, комплекс вправ, бази даних помилок та інформацією для їх виправлення.

И. В. Роберт наводить таку типологію програмного забезпечення за методичним призначенням: навчальні; призначені для контролю; тренажери; інформаційно-довідкові; імітаційні; моделюючі, демонстраційні; ігрові, дозвільні [3, с. 21]. Методичне призначення програмних засобів – навчальні, інформаційно-довідкові, інформаційно-пошукові, що уможливають вибір і вивід користувачу необхідної інформації методичне призначення яких – повідомлення суми знань, формування умінь чи навичок навчальної практичної діяльності і забезпечення необхідного рівня засвоєння, що встановлюється зворотнім зв'язком та реалізується засобами програми.

Підготовка компетентного спеціаліста в умовах сучасного інформаційного суспільства безумовно включає формування у нього загальних та професійних інформатизаційних і графічних компетентностей. Ставиться задача формування у випускників вищої школи системи професійних компетентностей, що дозволяють їм успішно вирішувати практичні задачі в широкому спектрі різноманітних професійних ситуацій, оцінювати та корегувати прийняті рішення в соціальному, економічному та культурному контексті. Цілеспрямоване формування предметних інформатизаційних та графічних компетентностей – одна із важливих задач сучасної вищої школи. На етапі модернізації системи вищої освіти, що включає і процеси її інформатизації, цей напрям професійної діяльності майбутнього вчителя стає невід'ємною частиною його педагогічної праці.

Предметні інформатизаційні та графічні компетентності майбутніх учителів мають складну структуру, яка визначається структурою необхідних для вивчення кожного предмету видами пізнавальної діяльності.

Зміст універсальних умінь, що входять до складу інформатизаційної компетентності, змінюється відповідно віковим особливостям людини і залежить від кола життєво важливих задач, що доводиться вирішувати. Удосконалення інформаційної компетентності пов'язано з розширенням джерел інформації та умінь ними користуватися. М. І. Царьова зазначає, що універсальною компетентністю, на якій базується досягнення ключових компетентностей у всіх сферах самовизначення людини є інформаційна компетентність.

У процесі вивчення курсу «Конструювання засобами комп'ютерної графіки» впровадження програм графічної побудови, забезпечує предметність діяльності, її практичну спрямованість і дозволяють реалізувати спектр можливостей засобів нових інформаційних технологій.

Для технічного креслення використовуються різні комп'ютерні програми, такі як: AutoCAD, Compass, nanoCAD з їх різними модифікаціями. Конструювання швейних виробів також можливо з використанням названих програмних комплексів, та все ж вони більше пристосовані до технічної графіки. Ряд функцій, таких як: розмноження за розмірами та ростами, наявність базових основ, розмірної бази даних, що необхідні для конструювання одягу, у таких програм відсутні. До основних елементів графічних побудов, що використовуються в конструюванні одягу, можна віднести такі: побудова базової сітки (нанесення сітки вертикальних та горизонтальних ліній, що визначають габарити креслення деталей та виробу цілком); визначення положення конструктивних точок креслення засічками дуг; побудова лекальних кривих; радіусографія; побудова кривих другого порядку за допомогою проективних дискримінантів.

За останні 10 років на базі програм для технічного креслення розроблено декілька комплексів комп'ютерних програм для проектування одягу: САПРjulivi, KENWIRD 7 3D, САПР «Грація», «Леко» та інші. Проведений аналіз можливостей перерахованих програм дав можливість виявити переваги та недоліки кожної із них, обрати найоптимальніші для реалізації конкретних задач.

Так, при вивченні курсу «Дизайн одягу» доцільно працювати з програмою KENWIRD 7 3D. Особливість такої програми дає можливість спостерігати положення та форму окремих

деталей безпосередньо на фігурі манекена з відповідними характеристиками будови тіла індивідуальної фігури. 3D формат програми KENWIRD 7 уможливило встановлення пропорцій між лініями та деталями, виконання їх розгорток, порівняння та поєднання кольорів та ін.

Сучасна програма «Грація» - це система комплексної автоматизації, у якій створено середовище для творчої взаємодії студентів у процесі проектування. Відкритість системи забезпечує її постійне вдосконалення. Програмний продукт «Грація» являє собою не тільки ряд машинних процедур та команд, що здатні виконувати всі етапи традиційного проектування одягу, але є і унікальним інструментом, що дозволяє справитися із новими завданнями за короткий час. Студент може без сторонньої допомоги, самостійно вибудовувати маршрути проектування, задавати вихідні умови розробки, примушувати систему виконувати будь-які операції, пов'язані із конструкторсько-технологічною підготовкою майбутнього вчителя, реалізувати в проекті будь-які оригінальні конструкторські рішення.

Вдосконалення усіх рівнів навчально-виховного процесу з використанням нових інформаційних технологій, підвищення його ефективності та якості графічної підготовки можливе за рахунок: здійснення різноманітних видів самостійної діяльності з об'єктами предметного середовища; здійснення діяльності з обробки інформації; забезпечення стимулів, що активізують пізнавальну діяльність, уможливають самостійний вибір режиму навчальної діяльності; поглиблення міжпредметних зв'язків при використанні методів та засобів інформатики у процесі вирішення задач різних предметних областей, зокрема конструкторських і графічних.

Методично оправданим підходом можна вважати розробку предметно-орієнтованих середовищ, які необхідні викладачу для програмного забезпечення підтримки викладання курсу «Конструювання засобами комп'ютерної графіки».

Проведений аналіз показав, що досягнення тактичних цілей курсу (формування користувацьких умінь та навичок, професійна орієнтація студентів) та стратегічних цілей (реалізація міжпредметних зв'язків, формування умінь використовувати засоби нових інформаційних технологій в якості засобу візуалізації закономірностей, що вивчаються) сприяє вирішенню загальноосвітніх задач, оволодіння загальними методами побудови алгоритму конструкторської діяльності.

Реалізація в програмному забезпеченні навчального призначення діяльнісного підходу в умовах функціонування предметно-орієнтованого середовища розвиває у студента аналітико-синтетичні форми розумової діяльності, творче мислення. Реалізація у навчальних програмах ідей алгоритмізації навчання, використання спеціальних інструкцій при вирішенні завдань певного типу, розвиває алгоритмічний стиль мислення студентів, компоненти логічного виду мислення. Реалізація в програмному забезпеченні навчального призначення можливостей комп'ютерної графіки, різноманітних засобів наочності розвиває у студентів «просторове бачення», формує та розвиває наочно-образний, наочно-дієвий види мислення.

Впровадження системи нових інформаційних технологій, в тому числі їх програмного забезпечення, у процесі підготовки майбутніх учителів технологій та креслення є необхідною складовою поліпшення якості процесу навчання та формування у них інформаційно-графічних компетентностей потребує подальшого детального психолого-педагогічного дослідження.

#### Література

1. Краевский В. В., Хуторской А. В. Предметное и общепредметное в образовательных стандартах [В. В. Краевский, А. В. Хуторской] // Педагогика. 2003. № 3. С. 3-10.
2. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / [О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін.; за заг. ред. О. М. Пехоти]. – К.: А.С.К., 2002. – С. 164-165.
3. Роберт И. В. Теоретические основы создания и использования средств информатизации образования [Ирэна Веняминовна Роберт], /<http://www.childpsi.ru/dissertation>, 2012. – 27 с.
4. Стеценко И. А., Царева М. И. Проблема информатизации профессионального образования. LAMBERT Academic Publishing, 2012. – 178 с.